

Instituto Politécnico de Portalegre

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Portalegre

Projeto do Mestrado em Empreendedorismo e Gestão de PME's

Plano de Marketing Estratégico para o BioEnergia

João Gonçalo Rodrigues Santana

Orientadores: Prof. Doutor João Leitão e Prof. Doutor Joaquim Mourato

Portalegre, Maio de 2012

Dedico este projeto a toda a minha família e
amigos que sempre me apoiaram e incentivaram.

Agradecimentos

Pelo valioso contributo para a execução deste trabalho gostaria de fazer os seguintes agradecimentos:

À Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Portalegre, a minha escola de sempre.

Ao Professor Doutor João Leitão e ao Professor Doutor Joaquim Mourato que assumiram a orientação deste projeto.

Ao Professor Doutor Paulo Brito pela sua orientação relativamente à componente técnica do Parque a apresentar.

Ao meus colegas de Mestrado, pelas horas de trabalho e convívio e sem os quais esta tarefa não teria sido possível de concluir. Uma dedicação especial aos colegas João Escarameia e Diogo Henriques os meus companheiros de trabalho mais próximos.

À minha família que nunca me deixou desistir.

Resumo

O presente projeto consiste na apresentação de uma proposta de um Plano de Marketing Estratégico para uma incubadora empresarial de base tecnológica - BioEnergia. Esta incubadora visa ser um pólo dinamizador da instalação no Alentejo de empresas de base tecnológica na área das energias renováveis e do ambiente, seguindo uma perspectiva de valorização de recursos endógenos na região e com um foco especial na valorização energética de recursos.

Este documento visa constituir ser um instrumento de planeamento, seguindo uma abordagem de marketing estratégico para a implementação da incubadora - BioEnergia.

O BioEnergia será uma estrutura de desenvolvimento de projectos de spin-off de base tecnológica na área da bioenergia. Pretende proporcionar condições para a criação de novas empresas de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico na área da bioenergia. Pretende ser uma incubadora de empresas tecnológicas.

O projeto faz um diagnóstico energético Europeu e Nacional, seguindo-se uma caracterização do BioEnergia. Num terceiro capítulo sugere-se um plano de marketing estratégico para a incubadora de onde se concluirá a estratégia a seguir pela mesma.

Palavras - chave: Bioenergia, eficiência energética, sustentabilidade.

Abstract

This project is the submission of a proposal for a strategic marketing plan for a business incubator – Bioenergia. This incubator aims to be a dynamic center of the installation of the Alentejo technology-based companies in the area of renewable energy and the environment, following a view of enhancing endogenous resources in the region and with a special focus on energy recovery of resources.

This document is meant as a planning tool, following a strategic marketing approach for the implementation of the business incubator - Bioenergia.

The Bioenergy is a structure of project for development spin-off technology based in the area of bioenergy. It aims to provide conditions for the creation of new companies for Research and Technological Development in the area of bioenergy. It is intended as an incubator for technology companies.

The project does a National and European energy diagnosis, followed by a characterization of Bioenergia. In the third chapter we suggest a strategic marketing plan for the incubator where it will conclude the strategy to be followed by the same.

Keywords - Keywords: BioEnergia, energetic efficiency, sustainability

Índice Geral

| | |
|--|----|
| Introdução | 1 |
| Capítulo I - Enquadramento | 5 |
| 1.1 Diagnóstico do Mercado Energético Europeu | 5 |
| 1.2 Diagnóstico do Mercado Energético Português..... | 17 |
| 1.3 Política de Energia em Portugal | 26 |
| 1.4 Rede de Parques de C&T e estruturas de incubação..... | 28 |
| Capítulo II - Projecto BioEnergia..... | 32 |
| 2.1 Apresentação | 32 |
| 2.2 Justificação..... | 32 |
| 2.3 Objetivos | 34 |
| Capítulo III - Plano de Marketing Estratégico..... | 35 |
| 3.1 Análise da Envolvente Externa | 35 |
| 3.3.1 Mercados..... | 35 |
| 3.1.2 Concorrentes e substitutos..... | 36 |
| 3.2 Análise da envolvente interna | 37 |
| 3.2.1 Caracterização do Projeto..... | 37 |
| 3.2.2 Modelo BioEnergia | 38 |
| 3.2.3 Missão, Visão e Valores..... | 39 |
| 3.2.4 Produtos e/ou serviços..... | 39 |
| 3.2.5 Factores críticos de sucesso..... | 41 |
| 3.3 Análise Estratégica..... | 41 |
| 3.3.1 Análise PEST | 41 |
| 3.3.2 Matriz TOWS..... | 44 |
| 3.4 Estratégia de Marketing..... | 50 |
| 3.4.1 Objectivos de marketing..... | 50 |
| 3.4.2 Posicionamento Competitivo..... | 51 |
| 3.4.3 Fontes de mercado..... | 53 |
| 3.4.4 Mercados-alvo..... | 54 |
| 3.4.5 Marketing Mix | 56 |
| 3.4.6 Estratégia..... | 59 |
| 3.5 Controlo | 59 |
| 3.5.1 Eixos de intervenção e objetivos estratégicos: definição | 60 |

| | |
|---|----|
| 3.5.2 Objetivos operacionais e ações: definição | 63 |
| 3.5.3 Plano de Contingência..... | 65 |
| Capítulo IV - Conclusões | 68 |
| Bibliografia | 70 |
| Anexo 1..... | 73 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura I.1 – Metas indicativas para a produção de Energia eléctrica a partir de formas de Energia renováveis..... | 27 |
| Figura III.1- Áreas de intervenção da BioEnergia..... | 35 |
| Figura III.2 – Modelo BioEnergia..... | 38 |
| Figura III.3 – Análise PEST..... | 42 |
| Figura III.4 – Matrix TOWS..... | 46 |

Índice de Gráficos

| | |
|--|----|
| Gráfico I.1 – Dependência Energética em %..... | 8 |
| Gráfico I.2 – Intensidade Energética..... | 11 |
| Gráfico I.3 – Consumo de Energia primária por tipo de fonte de Energia em Portugal..... | 20 |
| Gráfico I.4 - Consumo de energia primária (tep) em Portugal por tipo de fonte em 2008..... | 21 |
| Gráfico I.5 – Consumo de formas alternativas de energia em Portugal – consumo de energia primária (Tep)..... | 21 |
| Gráfico I.6 - Potência instalada das centrais de produção em Portugal de Energia Elétrica a partir de fontes renováveis em % (2009)..... | 22 |
| Gráfico I.7 - Consumo anual de energia primária (Tep) em Portugal | 23 |
| Gráfico I.8 – Tipos de consumo de energia renováveis em 2008 em Portugal | 24 |
| Gráfico I.9 – Destino das formas de Energia produzida em Portugal..... | 25 |
| Gráfico I.10 – Quantidade de energia alternativa (tep) produzida para consumo do sector energético em Portugal | 25 |

Índice de Tabelas

| | |
|---|----|
| Tabela I.1 – Dependência Energética Europeia (em%)..... | 6 |
| Tabela I.2 – Intensidade Energética..... | 9 |
| Tabela I.3 – Produção Primária de Energia por combustível..... | 11 |
| Tabela I.4 Consumo geral de Energia..... | 13 |
| Tabela I.5 – Capacidade Instalada de centrais de Energia Eléctrica..... | 15 |
| Tabela I.6 – Capacidade instalada de centrais de produção de Electricidade por fontes de energia..... | 16 |
| Tabela I.7 – Peso relativo da utilização de formas de Energia alternativa para consumo no sector energético..... | 26 |
| Tabela I.8 - Metas indicativas para a produção de energia eléctrica a partir de fontes de energia renovável em Portugal | 27 |
| Tabela III.1 – Eixos de intervenção e objetivos estratégicos | 61 |
| Tabela III.2-Objetivos operacionais e ações..... | 63 |

Lista de Abreviaturas

ADI - Agência de Inovação

ADRAL - Agência de Desenvolvimento Região Alentejo

CSCTI - Conselho Superior de Ciência Tecnologia e Inovação

FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia

FER – Fonte de Energia Renovável

ICT-VR - International Center for Technology in Virtual Reality

ID&T – Investigação e Desenvolvimento Tecnológico

IE – Intensidade Energética

INE – Instituto Nacional de Estatística

IPP - Instituto Politécnico de Portalegre

MIBEL – Mercado Ibérico de Electricidade

MW – Mega Watts

PIB – Produto Interno Bruto

PTC – Parque de Ciência e Tecnologia

RCTA _ Rede de Ciência e Tecnologia do Alentejo

QREN – Quadro de Referência Estratégico Nacional

PME – Pequena e Média Empresa

REN – Rede Eléctrica Nacional

EU – União Europeia

Tep – Equivalente a uma tonelada de petróleo

Introdução

Com a realização deste projeto, visa-se criar uma ferramenta (um plano de marketing estratégico) para a implementação e desenvolvimento da incubadora de base tecnológica, BioEnergia. Sendo um plano de marketing estratégico procura criar linhas orientadoras, em termos de marketing, para a persecução dos objetivos definidos para a BioEnergia, no sentido de a tornar uma incubadora de sucesso na região Alentejo.

Enquadramento e Justificação

A BioEnergia assume particular importância no esforço concertado entre instituições no sentido de ser revertida a tendência de desertificação do interior de Portugal. Nesse âmbito, cabe sublinhar que os Parques de Ciência e Tecnologia (PCT) podem ser a ferramenta necessária para o desenvolvimento do Alentejo, em geral, e da região de Portalegre, em particular, na medida em que as empresas de base tecnológica sediadas em Parques de C&T têm um grande potencial na dinâmica de criação de emprego qualificado e geração de valor acrescentado (Lofsten & Lindelof, 2002)

Adicionalmente, a criação de uma incubadora com base no Instituto Politécnico de Portalegre, em articulação com instituições públicas regionais e locais assim como o tecido empresarial da região Alentejo poderá ser um motor de desenvolvimento não só desta instituição de ensino superior mas também de toda a região Alentejo.

Todas as formas de energia que têm por base a matéria orgânica viva designam-se genericamente por BioEnergia. É um recurso natural abundante, inclusivamente no Alentejo, e que é uma das fontes de energia em que mais se tem investido nos últimos anos, sendo de fácil transformação os disponíveis na região Alentejo, nomeadamente, os resíduos provenientes da agricultura e silvicultura, assim como de indústrias conexas.

A Biomassa, para produção energética, segundo estudos da Agência Europeia do Ambiente, tenderá a crescer significativamente nos próximos anos, com fraco impacto na degradação de recursos naturais.

Sendo assim, faz todo o sentido um projeto que se procure desenvolver uma estrutura de incubação no Alentejo que se especialize nesta área energética, entendendo-se como um projeto estruturante para a região.

Objetivos gerais do trabalho

O objetivo geral do trabalho, como referido acima é ser uma ferramenta orientadora para a estratégia de marketing da BioEnergia. Para isso, e após uma breve caracterização do mercado energético Europeu e Nacional, se introduz a BioEnergia e se faz uma análise estratégica da mesma.

Esta análise procura ser uma introdução ao objetivo do trabalho em si. A apresentação da estratégia de marketing da organização, de uma forma genérica.

É importante referir que este projeto é uma linha orientadora das ações de marketing da BioEnergia, visto o projeto estar ainda em fase embrionária, carecendo de elementos importantes para o aprofundamento da análise.

Métodos e técnicas utilizadas

A metodologia utilizada na redação do corpo teórico do projeto baseou-se no levantamento e análise de literatura considerada relevante para o tema, a qual é disponibilizada em bibliotecas convencionais e diversas bibliotecas digitais (através de pesquisas em bases de dados científicas na *internet*).

Para além disso, procedeu-se à recolha de informação junto de agentes locais, assim como junto de responsáveis pelo projeto que facultaram documentação da proposta do projeto BioEnergia que está ainda em estudo.

No que diz respeito à parte empírica, procedeu-se à recolha de dados secundários referentes ao consumo energético, tendo como fontes o Instituto Nacional de Estatística (INE) e o Ministério da Economia.

Restrições da pesquisa e do trabalho

O projeto BioEnergia sofreu várias alterações ao longo da realização deste projeto. O projeto do plano de marketing estratégico foi proposto em meados do ano de 2009 como sendo um laboratório de Bioenergia, designado de BioErgos. Por motivos que são alheios ao autor deste projeto, foi, em meados de 2010 modificado para um projeto de um Parque de Ciência e Tecnologia no Alentejo, com um laboratório, tendo no final de 2010 tomado a forma definitiva de uma incubadora vocacionada para a BioEnergia. Todas estas modificações do caráter do projeto levaram a várias modificações do mesmo e a algumas lacunas da integridade do mesmo.

Para além deste facto, inicialmente o projeto fazia parte de um grupo de três projetos complementares onde seria incluído um estudo de mercado e um plano de negócios para o referido Parque. Projetos que não vieram a concretizar-se e que constituiriam não só um complemento a este projeto mas também uma fonte de dados de extrema importância para o trabalho presente.

Sendo assim, o facto de o projeto BioEnergia estar numa fase embrionária, não existir ainda um plano de negócios, nem um estudo do impacto na região, tornou difícil a apresentação de propostas mais concretas e quantificadas em termos de marketing que era a pretensão do autor. Por outro lado, as constantes modificações do mesmo, e os prazos em que foram feitas levaram a algumas incoerências estruturais no mesmo.

Resultados do trabalho

Este plano de marketing estratégico para a BioEnergia apresenta um conjunto de propostas de soluções de marketing para a organização.

Define quais as estratégias de marketing a seguir, define os objetivos de marketing propostos (de acordo com os proponentes do projeto BioEnergia), qual o posicionamento que deve ser adotado, assim como revela fontes e mercados alvo a atingir e o marketing-mix proposto.

Esta exposição permitiu a criação de uma estratégia para a organização e controlo para a mesma. Por último definiram-se eixos estratégicos de intervenção orientadores para o BioEnergia assim como a operacionalização dos mesmos. Criando-se por fim um plano de contingência.

Toda a estratégia de marketing parece-nos conseguida, apesar do projeto ser ainda embrionário.

Capítulo I - Enquadramento

1.1 Diagnóstico do Mercado Energético Europeu

No contexto do mercado energético Europeu, a evolução verificada tem seguido registos assimétricos e irregulares. Se no início da década de 2000 até 2007 se assistiu a uma diminuição não muito acentuada, mas constante do consumo energético, no relatório de 2008 do “European Energy Market Observatory” **essa tendência inverteu-se, sendo que em 2009 a tendência foi de diminuição do consumo para voltar a subir no início de 2010.**

Em 2008, a procura energética registou um aumento, por motivo da necessidade de substituição de infraestruturas antigas, o que por sua vez implicou avultados investimentos no sector da energia e gás, que se cifram em cerca de 1,600 mil milhões de euros até 2030¹.

No espaço Europeu, em 2008, o investimento cifrou-se em cerca de 120 mil milhões de euros sendo que 53% deste valor corresponde a investimentos à produção de energia (incluindo renováveis) e 24% a rede elétrica e pipeline de gás.

É de notar, contudo, que neste investimento a produção energética será suportada por combustíveis fósseis (três quartos dos casos) e que o investimento nas energias renováveis desacelerou na Europa a partir de 2008². E é nesta altura que se atingem máximos históricos no preço dos combustíveis.

No entanto, a partir de 2008, a crise económica e social começou a fazer notar-se e a sua repercussão consubstanciou tanto efeitos positivos como efeitos negativos na área das energias.

No plano dos efeitos positivos cabe destacar: uma diminuição na procura de energia e consequente diminuição do preço de combustíveis fósseis; uma diminuição das emissões de CO₂; uma melhoria da balança entre oferta/procura para gás e eletricidade; e uma queda de preços.

Como efeitos negativos, destacam-se uma diminuição nos investimentos agendados; um forte impacto sobre as energias renováveis por motivo da diminuição generalizada de

¹ “European Commission. Directorate General for Energy and Transport ; foreword by Andris Piebalgs *Inter-connecting Europe : new perspectives for trans-european energy networks*, , 2008”

² “Global Trends in Sustainable Energy Investment 2009, UNEP/SEFI/New Energy Finance.”

investimentos nesta área (essa diminuição foi de 14% no segundo semestre de 2008; e nos EUA foi de 54%)³.

A crise económica e financeira que se vive na Europa condicionará de forma muito direta futuros investimentos dos Governos Europeus no sector da energia, por duas ordens de razão. Em primeiro, a diminuição de recursos a crédito por parte de alguns países obrigá-los-á a racionalizar recursos. Em segundo, acarretou uma forte diminuição do consumo energético.

Apesar de alguns países da União terem recursos de energias não renováveis, a dependência energética da EU tem vindo a acentuar-se. No período compreendido 1997 e 2007, verifica-se que essa dependência evoluiu dos 45% para os 53,1%.

Existem dois casos na União Europeia que requerem uma referência especial. O Reino Unido, que em 1997 era um país excedentário em termos de produção energética (-15,4%) e que se tornou dependente a partir de 2004, sendo que a sua dependência se situava nos 20,1%, em 2007 (ver Tabela I.1).

Tabela I.1 – Dependência Energética Europeia (em %)

| | 1997 | 2000 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|------------|------|-------|-------|-------|--------|-------|
| UE-27 | 45,0 | 46,8 | 50,3 | 52,6 | 53,8 | 53,1 |
| Bélgica | 76,9 | 76,1 | 78,0 | 78,2 | 77,9 | 77,2 |
| Bulgária | 52,7 | 46,6 | 48,4 | 47,4 | 46,2 | 51,9 |
| Rep. Checa | 24,7 | 23,4 | 25,6 | 28,4 | 27,9 | 25,1 |
| Dinamarca | 17,0 | -34,8 | -47,4 | -50,8 | -36,7 | -25,4 |
| Alemanha | 59,9 | 59,7 | 61,1 | 61,6 | 61,3 | 58,9 |
| Estónia | 33,3 | 34,9 | 31,9 | 29,4 | 33,1 | 29,7 |
| Irlanda | 77,2 | 84,5 | 86,7 | 89,7 | 90,9 | 88,3 |
| Grécia | 66,9 | 69,4 | 72,7 | 68,6 | 7111,9 | 67,3 |
| Espanha | 72,0 | 76,7 | 77,6 | 81,3 | 81,5 | 79,5 |

³ "IEA Background paper for the G8 Energy Ministers' Meeting The impact of the financial and economic crisis on global energy investment, May 24, 25, 2008."

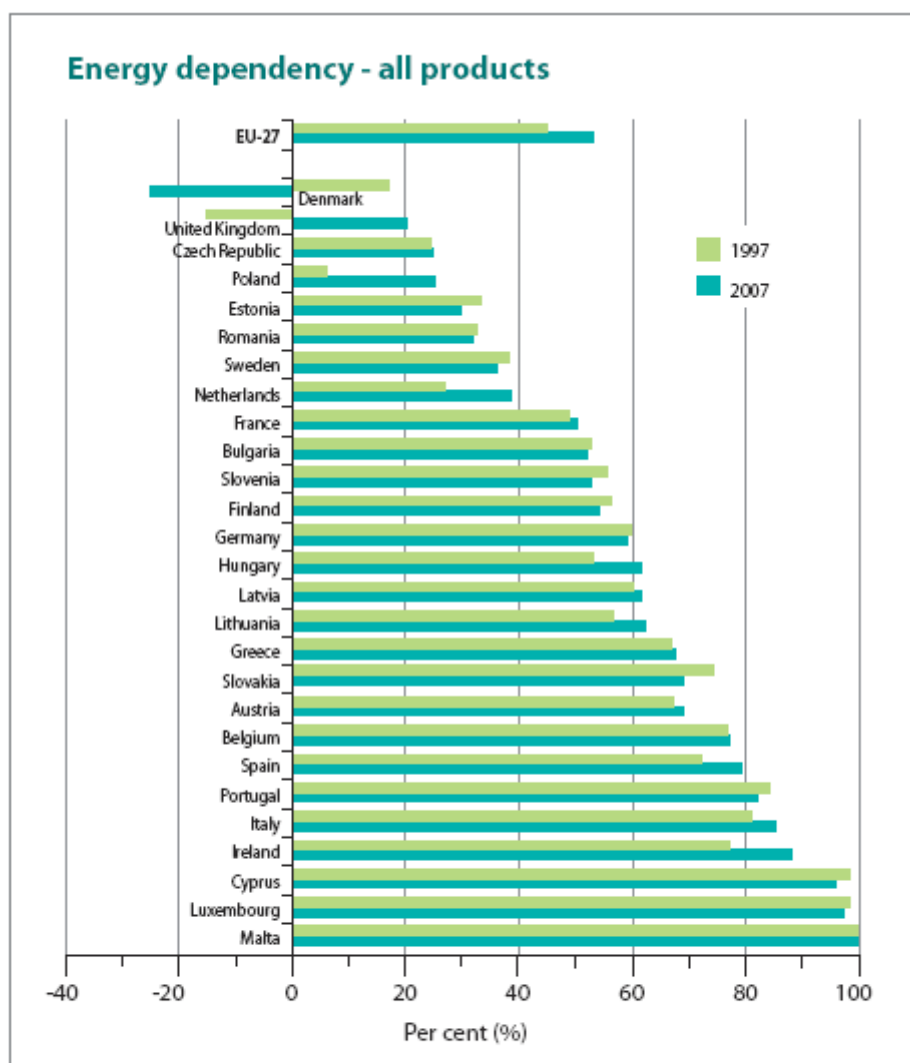
| | | | | | | |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| França | 48,9 | 51,1 | 50,7 | 51,6 | 51,2 | 50,4 |
| Itália | 81,0 | 87,3 | 84,8 | 84,4 | 86,8 | 85,3 |
| Chipre | 98,3 | 98,8 | 96,4 | 100,7 | 102,5 | 95,9 |
| Letónia | 60,0 | 59,8 | 68,9 | 63,1 | 65,8 | 61,5 |
| Lituânia | 56,7 | 60,6 | 47,9 | 58,5 | 64,0 | 62,3 |
| Luxemburgo | 98,4 | 99,8 | 98,1 | 98,0 | 98,9 | 97,5 |
| Hungria | 52,8 | 56,1 | 60,6 | 62,5 | 62,4 | 61,4 |
| Malta | 100,0 | 100,4 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Holanda | 26,8 | 39,2 | 31,9 | 38,7 | 38,0 | 38,6 |
| Áustria | 67,3 | 65,9 | 69,7 | 71,9 | 72,0 | 69,1 |
| Polónia | 6,4 | 11,2 | 14,4 | 17,7 | 19,8 | 25,5 |
| Portugal | 84,1 | 85,0 | 83,7 | 88,4 | 83,1 | 82,0 |
| Roménia | 32,6 | 21,9 | 30,3 | 27,6 | 29,2 | 32,0 |
| Eslovénia | 55,3 | 52,6 | 52,2 | 52,3 | 52,1 | 52,5 |
| Eslováquia | 74,3 | 66,0 | 69,0 | 65,5 | 64,0 | 69,0 |
| Finlândia | 56,1 | 56,0 | 55,2 | 54,9 | 54,6 | 53,8 |
| Suécia | 38,4 | 39,2 | 37,3 | 37,6 | 37,8 | 36,1 |
| Reino Unido | -15,4 | -16,8 | 4,7 | 13,7 | 21,3 | 20,1 |
| Islândia | 34,0 | 31,4 | 30,1 | 28,9 | 25,1 | : |
| Noruega | -736,9 | -736,0 | -728,2 | -608,8 | -773,6 | -664,9 |
| Suíça | 57,7 | 54,4 | 56,4 | 60,4 | 57,3 | 52,5 |
| Croácia | 47,5 | 53,5 | 57,5 | 58,6 | 54,3 | 56,9 |
| Turquia | 60,1 | 65,4 | 70,4 | 71,9 | 72,5 | 74,4 |

Fonte: Energy, transport and environment indicators – Eurostat, 2009

Outro caso é o da Dinamarca, que evoluiu de uma posição de dependente (cerca de 17%) em 1997, para excedentário em 2000, mantendo a tendência até à atualidade (ver Tabela I.1).

Se atendermos ao Gráfico I.1 podemos observar que a dependência energética acentuou-se mais nalguns países da União do que noutros.

Gráfico I.1 – Dependência Energética Europeia em %



| | Per cent (%) | | | | | | | | | | |
|-------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| EU-27 | 45.0 | 46.1 | 45.1 | 46.8 | 47.5 | 47.6 | 49.0 | 50.3 | 52.6 | 53.8 | 53.1 |

Data source: Eurostat

Fonte: Energy, transport and environment indicators – Eurostat, 2009

Para além dos casos referidos, podemos reter que houve casos em que a dependência aumentou consideravelmente, designadamente, Irlanda, Hungria, Holanda e Polónia.

Outros dados estatísticos importantes para podermos caracterizar o consumo energético na UE são os correspondentes à da Intensidade Energética (IE) dos países

membros. A IE é um indicador que se refere à relação entre o consumo final de energia e o produto interno bruto a preços de mercado (PIB_{pm}).

Podemos observar os dados da UE na seguinte Tabela (I.2)

Tabela I.2 – Intensidade Energética

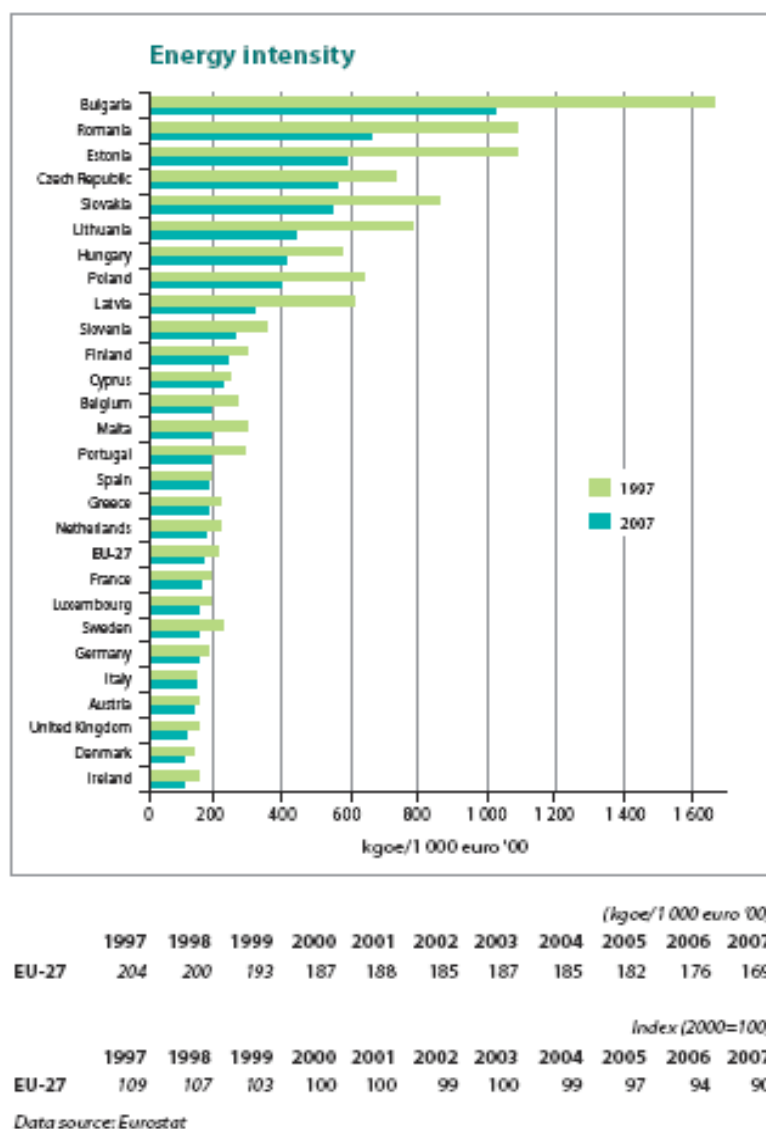
| | Kg o e/1000€ '00 | | | Index (2000=100) | | |
|------------|------------------|------|------|------------------|-------|-------|
| | 1997 | 2002 | 2007 | 1992 | 2002 | 2007 |
| UE-27 | 204 | 185 | 169 | 109,9 | 98,7 | 90,4 |
| Bélgica | 256 | 227 | 199 | 104,8 | 92,9 | 81,4 |
| Bulgária | 1663 | 1275 | 1016 | 122,2 | 93,7 | 74,4 |
| Rep. Checa | 725 | 655 | 553 | 110,0 | 99,3 | 83,9 |
| Dinamarca | 133 | 113 | 106 | 118,1 | 100,2 | 94,0 |
| Alemanha | 181 | 166 | 151 | 109,1 | 99,7 | 91,3 |
| Estónia | 1084 | 701 | 581 | 132,4 | 85,6 | 70,9 |
| Irlanda | 152 | 130 | 103 | 110,8 | 94,6 | 75,3 |
| Grécia | 208 | 201 | 182 | 101,7 | 98,2 | 88,9 |
| Espanha | 194 | 195 | 184 | 99,1 | 99,4 | 93,9 |
| França | 191 | 180 | 165 | 106,3 | 100,1 | 91,9 |
| Itália | 147 | 143 | 143 | 101,2 | 98,5 | 98,3 |
| Chipre | 238 | 228 | 212 | 100,4 | 96,1 | 89,5 |
| Letónia | 604 | 411 | 307 | 136,9 | 93,3 | 69,5 |
| Lituânia | 792 | 612 | 432 | 138,6 | 107,1 | 75,7 |
| Luxemburgo | 191 | 170 | 159 | 115,6 | 102,8 | 95,9 |
| Hungria | 569 | 460 | 401 | 118,4 | 95,6 | 83,3 |
| Malta | 286 | 195 | 198 | 149,3 | 101,7 | 103,6 |
| Holanda | 207 | 187 | 177 | 112,0 | 101,4 | 96,1 |
| Áustria | 154 | 148 | 141 | 109,7 | 105,7 | 100,3 |
| Polónia | 632 | 469 | 400 | 129,2 | 95,9 | 81,8 |
| Portugal | 201 | 209 | 197 | 97,9 | 101,9 | 96,0 |

| | | | | | | |
|-------------|------|-----|-----|-------|-------|------|
| Roménia | 1083 | 858 | 656 | 117,6 | 93,3 | 71,2 |
| Eslovénia | 346 | 299 | 253 | 115,4 | 99,6 | 84,5 |
| Eslováquia | 854 | 810 | 539 | 107,3 | 101,7 | 67,7 |
| Finlândia | 286 | 255 | 229 | 116,1 | 103,7 | 93,2 |
| Suécia | 214 | 185 | 156 | 119,1 | 103,0 | 87,1 |
| Reino Unido | 155 | 135 | 115 | 107,2 | 93,5 | 79,8 |
| Islândia | 309 | 346 | : | 90,0 | 100,6 | : |
| Noruega | 145 | 129 | 129 | 101,4 | 89,9 | 90,1 |
| Suíça | 102 | 96 | 87 | 107,3 | 100,8 | 91,4 |
| Croácia | 409 | 375 | 336 | 104,2 | 95,7 | 85,5 |
| Turquia | 261 | 260 | 251 | 97,6 | 97,1 | 93,7 |

Fonte: Energy, transport and environment indicators – Eurostat, 2009

No período compreendido entre 1997 e 2007, a intensidade energética na União Europeia diminuiu 17% (Eurostat), sendo que essa diminuição foi, claramente, mais acentuada nos novos membros da UE, como podemos ver no Gráfico (I.2) seguinte:

Gráfico I.2 – Intensidade Energética



Fonte: Energy, transport and environment indicators – Eurostat, 2009

A produção energética da União Europeia sofreu um decréscimo de 12% no período compreendido entre 1997 e 2007 (Eurostat). No entanto, esta redução não foi uniforme por tipo de energia.

Para caraterizar a produção energética na União Europeia é necessário separar combustíveis fósseis de energia nuclear e energia proveniente de recursos naturais.

Relativamente aos combustíveis fósseis, a produção primária diminuiu 29% em termos absolutos (com o contributo principal do carvão, com -46%).

A produção de energia com origem em fontes renováveis sofreu um aumento de 50% no período em questão. A contribuição das energias renováveis foi de 16% para a formação do total de produção de energia primária na EU, em 2007, conforme pode ser observado na Tabela (I.3) seguinte.

Tabela I.3 – Produção Primária de Energia por combustível

| | (ktoe) | | | Ano 2007 (% de cada combustível) | | | | | |
|------------|--------|--------|--------|----------------------------------|------------------|----------|-----|---------|------------------|
| | 1997 | 2002 | 2007 | Antracite | Carvão fóssil | Petróleo | Gás | Nuclear | Energ. Renov. |
| UE-27 | 962384 | 932067 | 849592 | 10 | 12 | 14 | 20 | 28 | 16 |
| Bélgica | 12590 | 12948 | 13713 | - | - | - | - | 91 | 9 |
| Bulgária | 9798 | 10530 | 9805 | 0 | 49 | 0 | 2 | 39 | 10 |
| Rep. Checa | 32252 | 30396 | 33348 | 25 | 46 | 1 | 0 | 20 | 7 |
| Dinamarca | 20203 | 28505 | 26987 | - | - | 58 | 31 | - | 12 |
| Alemanha | 138484 | 132450 | 135263 | 12 | 29 | 3 | 19 | 27 | 21 |
| Estónia | 3795 | 3505 | 4464 | - | 82 | 2 | - | - | 17 |
| Irlanda | 2772 | 1545 | 1408 | - | 42 | - | 26 | - | 32 |
| Grécia | 9925 | 10539 | 12172 | - | 85 | 1 | 0 | - | 14 |
| Espanha | 30656 | 31567 | 30180 | 15 | 3 | 0 | 0 | 47 | 34 |
| França | 127857 | 133475 | 134021 | - | - | 1 | 1 | 85 | 14 |
| Itália | 30284 | 26329 | 25899 | 0 | - | 23 | 31 | - | 46 |
| Chipre | 42 | 45 | 65 | - | - | - | - | - | 100 |
| Letónia | 1624 | 1609 | 1797 | - | 0 | - | - | - | 100 |
| Lituânia | 3879 | 4812 | 3521 | - | 0 | 4 | - | 72 | 23 |
| Luxemburgo | 46 | 56 | 82 | - | - | - | - | - | 100 |
| Hungria | 12782 | 11132 | 10174 | - | 17 | 12 | 20 | 37 | 14 |
| Malta | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Holanda | 65744 | 60425 | 60992 | - | - | 4 | 90 | 2 | 4 |

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------|--------|--------|----|----|----|----|----|-----|
| Áustria | 8514 | 9940 | 10431 | - | 0 | 10 | 15 | - | 75 |
| Polónia | 99083 | 79056 | 71632 | 70 | 17 | 1 | 5 | - | 7 |
| Portugal | 3750 | 3643 | 4610 | - | - | - | - | - | 100 |
| Roménia | 31629 | 28008 | 27619 | 0 | 25 | 17 | 33 | 7 | 17 |
| Eslovénia | 2962 | 3322 | 3437 | - | 36 | - | 0 | 43 | 21 |
| Eslováquia | 4572 | 6485 | 5622 | - | 10 | 0 | 2 | 70 | 17 |
| Finlândia | 14806 | 15579 | 15719 | - | 7 | - | - | 38 | 55 |
| Suécia | 32005 | 31225 | 33068 | - | 0 | - | - | 52 | 47 |
| Reino Unido | 262331 | 254905 | 173564 | 6 | - | 45 | 37 | 9 | 3 |
| Islândia | 1682 | 2462 | : | : | : | : | : | : | : |
| Noruega | 212674 | 233630 | 216006 | 1 | - | 57 | 36 | - | 6 |
| Suíça | 10501 | 11213 | 12243 | - | - | - | - | 59 | 41 |
| Croácia | 4082 | 3693 | 4035 | - | - | 23 | 59 | - | 18 |
| Turquia | 28020 | 24648 | 27279 | 5 | 49 | 8 | 3 | - | 35 |

Fonte: Energy, transport and environment indicators – Eurostat, 2009

Fazendo uma análise dos dados referentes a Portugal (que aprofundaremos adiante no estudo do mercado energético Português), pode reter-se que a totalidade de produção primária de energia tem origem em fontes renováveis e que a produção com origem neste tipo de fontes de energia aumentou 22,3% no período compreendido entre 1997 e 2007.

A caracterização energética da União, para este trabalho, é efetuada em termos de produção (as fontes de importação e tipos de consumo saem fora do âmbito deste trabalho).

No entanto, para que este estudo fique completo é necessário analisar o consumo geral de energia dos países da UE, por tipo de combustível (ver Tabela I.4)

Tabela I.4 – Consumo geral de Energia

| | (ktoe) | | | Ano 2007 (% de cada combustível) | | | | | |
|------------|---------|---------|---------|----------------------------------|------------------|----------|-----|---------|------------------|
| | 1997 | 2002 | 2007 | Antracite | Carvão fóssil | Petróleo | Gás | Nuclear | Energ. Renov. |
| UE-27 | 1704473 | 1757803 | 1806378 | 13 | 6 | 36 | 24 | 13 | 8 |
| Bélgica | 59027 | 58441 | 57377 | 8 | 0 | 39 | 26 | 22 | 3 |
| Bulgária | 20320 | 18999 | 20341 | 15 | 24 | 25 | 15 | 19 | 5 |
| Rep. Checa | 42755 | 42020 | 46241 | 14 | 32 | 22 | 15 | 15 | 5 |
| Dinamarca | 21264 | 19785 | 20516 | 23 | - | 41 | 20 | - | 17 |
| Alemanha | 347635 | 345590 | 339568 | 14 | 11 | 33 | 23 | 11 | 8 |
| Estónia | 5742 | 4970 | 6071 | 1 | 60 | 19 | 13 | - | 10 |
| Irlanda | 12136 | 15303 | 15883 | 10 | 4 | 55 | 27 | - | 3 |
| Grécia | 25688 | 29856 | 33488 | 1 | 31 | 51 | 10 | - | 5 |
| Espanha | 106613 | 130808 | 146812 | 13 | 1 | 48 | 22 | 10 | 7 |
| França | 248294 | 267344 | 270272 | 5 | 0 | 34 | 14 | 42 | 7 |
| Itália | 164069 | 174227 | 183452 | 9 | 0 | 44 | 38 | - | 7 |
| Chipre | 2073 | 2437 | 2726 | 1 | 0 | 96 | - | - | 2 |
| Letónia | 4435 | 4021 | 4764 | 2 | 0 | 34 | 29 | - | 30 |
| Lituânia | 8877 | 8639 | 9151 | 3 | 0 | 30 | 32 | 28 | 9 |
| Luxemburgo | 3358 | 3990 | 4655 | 2 | 0 | 63 | 26 | - | 3 |
| Hungria | 25777 | 25929 | 27020 | 5 | 6 | 28 | 40 | 14 | 5 |
| Malta | 941 | 829 | 946 | - | - | 100 | - | - | - |
| Holanda | 76355 | 79719 | 84542 | 10 | 0 | 44 | 40 | 1 | 4 |
| Áustria | 28791 | 31462 | 33809 | 11 | 0 | 41 | 21 | - | 24 |
| Polónia | 102540 | 89418 | 97982 | 44 | 23 | 26 | 13 | - | 5 |
| Portugal | 21688 | 26264 | 25975 | 11 | - | 54 | 15 | - | 18 |
| Roménia | 45447 | 38494 | 40083 | 9 | 17 | 26 | 32 | 5 | 12 |
| Eslovénia | 6509 | 6842 | 7346 | 4 | 17 | 35 | 12 | 20 | 10 |
| Eslováquia | 17789 | 19324 | 18074 | 18 | 4 | 21 | 28 | 22 | 5 |
| Finlândia | 32917 | 35205 | 37630 | 13 | 6 | 29 | 10 | 16 | 23 |
| Suécia | 50315 | 51055 | 50563 | 5 | 1 | 28 | 2 | 34 | 31 |

| | | | | | | | | | |
|-------------|--------|--------|--------|----|----|----|----|----|----|
| Reino Unido | 223138 | 226832 | 221092 | 18 | - | 36 | 37 | 7 | 2 |
| Islândia | 2521 | 3388 | 27690 | : | : | : | : | : | : |
| Noruega | 24482 | 24301 | 26901 | 3 | - | 36 | 17 | - | 47 |
| Suíça | 25766 | 26484 | 9351 | 0 | 0 | 44 | 10 | 27 | 19 |
| Croácia | 7804 | 8260 | 101510 | 7 | 0 | 50 | 29 | - | 7 |
| Turquia | 71199 | 75465 | | 16 | 13 | 32 | 30 | - | 9 |

Fonte: Energy, transport and environment indicators – Eurostat, 2009

As fontes de energia renováveis representam 8% do consumo na UE, cabendo a maior fatia ao petróleo (como seria de esperar). Se atendermos aos dados do quadro, podemos observar que o maior consumo de energias renováveis (em percentagem) verifica-se na Suécia (31%), seguida da Letónia (30%). Portugal está num honroso 5º lugar, em termos de consumo energético por fontes renováveis.

Por último, se analisarmos a capacidade instalada de centrais de energia elétrica dentro da União, podemos observar (ver Tabela I.5), que esta aumentou 18% no período de referência.

Tabela I.5 – Capacidade instalada de centrais de energia elétrica (GigaWats)

| EU-27 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Total | 658 | 671 | 683 | 695 | 704 | 716 | 728 | 737 | 747 | 762 | 779 |
| Térmica | 386 | 393 | 400 | 407 | 410 | 412 | 424 | 427 | 432 | 440 | 449 |
| Nuclear | 133 | 136 | 138 | 137 | 137 | 138 | 137 | 136 | 135 | 134 | 133 |
| Hídrica | 134 | 134 | 136 | 137 | 139 | 142 | 137 | 138 | 139 | 140 | 140 |
| Outra | 5 | 7 | 10 | 13 | 18 | 24 | 29 | 35 | 41 | 48 | 57 |

Fonte: Energy, transport and environment indicators – Eurostat, 2009

A capacidade instalada de centrais de produção de eletricidade teve um aumento de 18% no período compreendido entre 1997 e 2007. As centrais térmicas constituíram a maior contribuição maior para esta subida (16%).

No mesmo período, as fontes de energia renovável evoluíram de 1% para 7% em termos de capacidade de geração de energia elétrica, registando-se um aumento de 1140%, o que resultou de uma forte aposta da UE neste tipo de fonte de energia.

Se analisarmos esta capacidade instalada de centrais de produção de eletricidade por intermédio de fontes de energia renováveis, (Tabela I.6) observamos que, em 2007, no espaço geográfico da EU, apenas quatro países da União (Chipre, Malta, Eslovénia e Eslováquia) não possuíam instalações para a produção de eletricidade por estes meios. Por seu turno, foi notório o aumento verificado nos restantes países da EU.

Em Portugal a capacidade instalada aumentou de 37MW para 2477MW, o que traduz um forte investimento do país nestas fontes de energia.

Tabela I.6 – Capacidade instalada de centrais de produção de eletricidade por fontes de energia (MW)

| | Total | | Térmica | | Nuclear | | Hídrica | | Outras | |
|------------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|-------|
| | 1997 | 2007 | 1997 | 2007 | 1997 | 2007 | 1997 | 2007 | 1997 | 2007 |
| UE-27 | 658441 | 779192 | 386135 | 449129 | 133278 | 132829 | 133878 | 140266 | 5150 | 56968 |
| Bélgica | 14693 | 16360 | 7572 | 8842 | 5713 | 5825 | 1408 | 1417 | 5 | 276 |
| Bulgária | 2359 | 9700 | - | 4902 | - | 1892 | 2359 | 2876 | - | 30 |
| Rep. Checa | 15103 | 17558 | 11293 | 11508 | 1760 | 3760 | 2050 | 2176 | - | 114 |
| Dinamarca | 11815 | 12608 | 10675 | 9475 | - | - | 10 | 9 | 1130 | 3124 |
| Alemanha | 113983 | 128780 | 80852 | 77738 | 22314 | 20208 | 8841 | 8587 | 1966 | 22247 |
| Estónia | 2722 | 2760 | 2721 | 2697 | - | - | 1 | 5 | - | 58 |
| Irlanda | 4297 | 7287 | 3720 | 5905 | - | - | 525 | 527 | 52 | 855 |
| Grécia | 9574 | 13667 | 6818 | 9681 | - | - | 2727 | 3150 | 29 | 846 |
| Espanha | 48587 | 88246 | 24191 | 47412 | 7250 | 7365 | 16691 | 18372 | 455 | 15097 |
| França | 113907 | 116284 | 25931 | 25672 | 62875 | 63260 | 25089 | 25132 | 12 | 2220 |
| Itália | 70252 | 93198 | 49657 | 68708 | - | - | 19946 | 21117 | 649 | 3373 |
| Chipre | 699 | 1139 | 699 | 1139 | - | - | - | - | - | - |
| Letónia | 2096 | 2131 | 575 | 569 | - | - | 1520 | 1536 | 1 | 26 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|------|
| Lituânia | 5496 | 4588 | 2461 | 2483 | 2367 | 1183 | 668 | 875 | - | 47 |
| Luxemburgo | 1277 | 1638 | 135 | 463 | - | - | 1139 | 1140 | 3 | 35 |
| Hungria | 7534 | 8542 | 5645 | 6607 | 1840 | 1825 | 48 | 49 | - | 61 |
| Malta | 480 | 571 | 480 | 571 | - | - | - | - | - | - |
| Holanda | 20091 | 23677 | 19272 | 21382 | 449 | 510 | 37 | 37 | 333 | 1748 |
| Áustria | 17851 | 19429 | 6307 | 6441 | - | - | 11533 | 12009 | 21 | 979 |
| Polónia | 29933 | 32497 | 27886 | 29863 | - | - | 2047 | 2328 | - | 306 |
| Portugal | 9458 | 14970 | 4993 | 7692 | - | - | 4438 | 5052 | 37 | 2226 |
| Roménia | 22843 | 20203 | 16062 | 12458 | 707 | 1411 | 6074 | 6311 | - | 3 |
| Eslovénia | 2495 | 3035 | 1097 | 1351 | 664 | 666 | 734 | 1018 | - | - |
| Eslováquia | 7863 | 7324 | 3704 | 2609 | 1760 | 2200 | 2399 | 2515 | - | - |
| Finlândia | 15697 | 16698 | 10274 | 10815 | 2550 | 2671 | 2861 | 3102 | 12 | 110 |
| Suécia | 34537 | 34294 | 7869 | 7873 | 10083 | 9074 | 16462 | 16637 | 123 | 710 |
| Reino Unido | 72779 | 81998 | 55235 | 64273 | 12946 | 10979 | 4276 | 4269 | 322 | 2477 |
| Islândia | 1150 | : | 147 | : | - | : | 923 | : | 80 | : |
| Noruega | 28269 | : | 266 | : | - | : | 27999 | : | 4 | : |
| Suíça | 17337 | 19184 | 727 | 851 | 3080 | 3220 | 13528 | 15101 | 2 | 12 |
| Croácia | 3582 | 3906 | 1508 | 1814 | - | - | 2079 | 2075 | - | 17 |
| Turquia | 21892 | 40835 | 11772 | 27271 | - | - | 10102 | 13395 | 18 | 169 |

Fonte: Energy, transport and environment indicators – Eurostat, 2009

1.2 Diagnóstico do Mercado Energético Português

Segundo a Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos⁴, o setor energético em Portugal era monopolista até 1995, tendo sido progressivamente liberalizado a partir desse ano.

O mercado grossista está integrado, com o Espanhol no Mercado Regional Ibérico (MIBEL).

No que diz respeito ao gás, a liberalização deu-se em 2007, quando foi retirada a Portugal a qualidade de exceção por ser um mercado em emergência sendo totalmente

⁴ <http://www.erse.pt/pt/Paginas/home.aspx>

liberalizado a partir de 2010. Até aqui era um mercado dominado pela GALP, empresa com um monopólio integrado verticalmente.

As características do setor energético Português não diferem muito das apresentadas pela maioria dos países europeus. Tradicionalmente, em cada país, as companhias integradas verticalmente têm o monopólio do negócio energético, desde a produção, passando pela transmissão e distribuição até ao retalho final (Weron 2005).

Portugal acompanhou a “onda” de liberalização do mercado, que teve início no final da década de 1980, por se entender que esta seria a melhor opção para resolver problemas de ineficiência dos mercados que eram, suportados por agentes integrados verticalmente. Esta reforma visou, fundamentalmente, promover ganhos de eficiência, estimular a inovação técnica e obter ganhos de eficiência no investimento (Weron, 2005).

Com esta liberalização visou-se, sobretudo, que a oferta de produtores e retalhistas esteja refletida na sua eficiência empresarial e nas diferentes abordagens ao mercado.

No cenário Nacional, podemos distinguir o mercado da indústria da eletricidade do mercado de indústria de gás.

Tal como já foi referido, a indústria da eletricidade passou de uma estrutura de monopólio de integração vertical para uma estrutura dual (regulada e liberal, funcionando em paralelo). Desde 2006 os consumidores podem escolher o seu fornecedor, apesar de poderem continuar a optar por tarifas reguladas.

Em 2007, o mercado grossista era dominado por três “players”, sendo que a anterior monopolista EDP ainda apresentava uma quota de mercado de 49,6%⁵. À data existiam ainda outras 31 operadoras de mercado, mas com quotas residuais.

Tal como já referido, sendo considerado um mercado emergente, Portugal foi autorizado a atrasar o processo de liberalização até 2007 na indústria do gás. Até essa data, a empresa GALP ENERGIA mantinha direitos de monopólio.

⁵ “European Commission Energy (http://ec.europa.eu/energy/index_en.htm)”

A partir de 1 de Janeiro de 2007, o mercado foi, gradualmente, aberto por segmentos de mercado, até que a partir do início do ano de 2010, todos puderam começar a escolher o seu fornecedor.

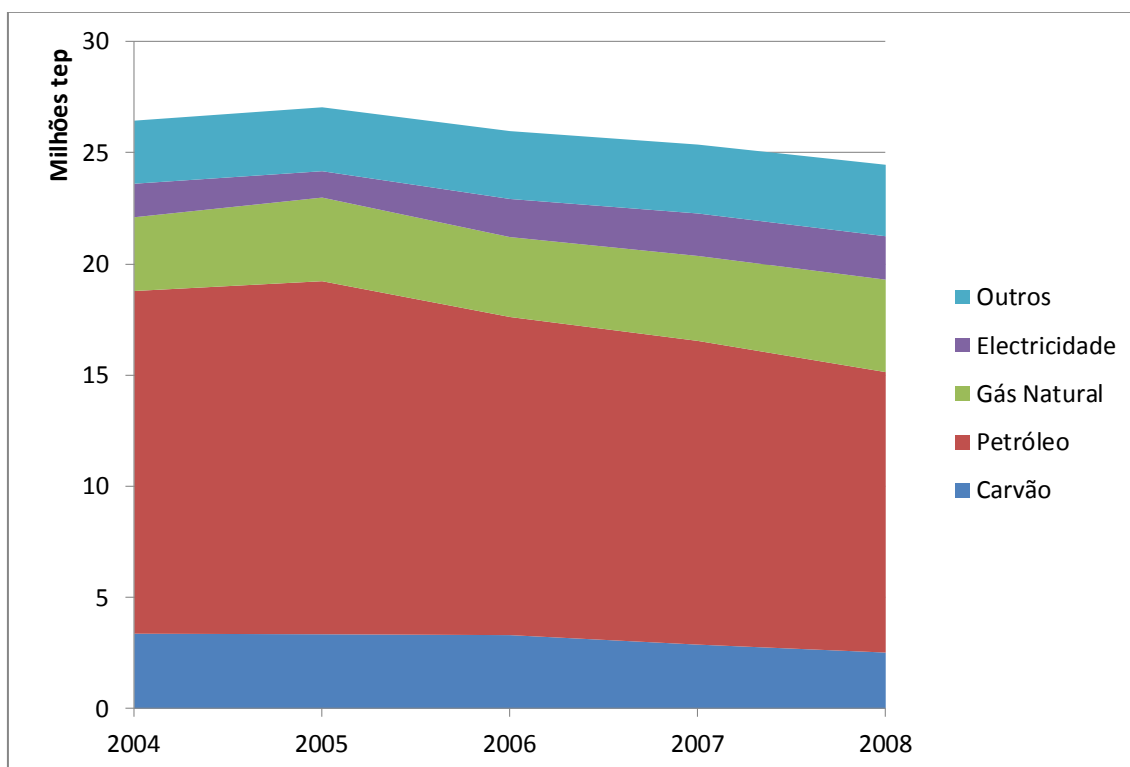
Relativamente às tendências de mercado, o mercado Português acompanha a dos outros países Europeus. A crise Europeia teve maior incidência nos países periféricos, com especial incidência em Portugal, pelo que apesar de similares, as tendências de diminuição de consumo foram mais acentuadas.

Podemos ainda referir, e para concluir este diagnóstico introdutório que os preços da eletricidade em Portugal para consumidores domésticos são os quartos mais elevados da Europa, situando-se 24% acima da média dos estados-membro da UE (2007). Os preços industriais situaram-se 8% acima da média Europeia.

No que diz respeito ao gás, o de consumo doméstico é 38% mais caro que a média Europeia e que o gás industrial é 7% mais barato do que essa média. Em termos absolutos, o gás industrial é mais barato que o de consumo doméstico em Portugal.

Portugal é um país com fracos recursos de energéticos não renováveis (por exemplo, petróleo, carvão e gás natural), conforme pode ser observado no gráfico I.3. O consumo de energia primária em Portugal está fortemente dependente das energias não renováveis.

Gráfico I.3 – Consumo de energia primária por tipo de fonte de energia em Portugal



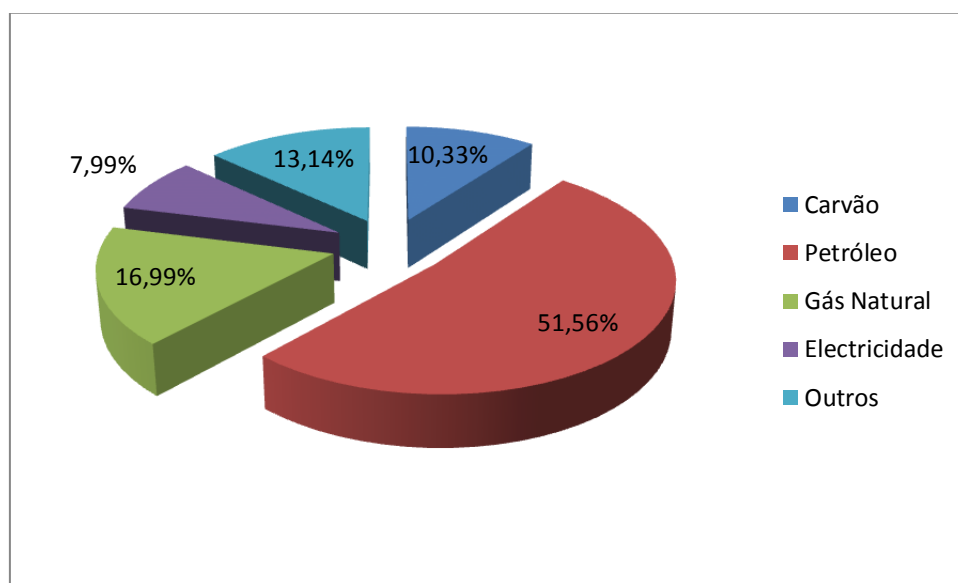
Elaboração própria

Se atendermos à tipologia de fontes energéticas não renováveis, verificamos que essa dependência representa 78,88% do total de consumo primário em 2008 (ver gráfico 2.2.2).

Como se pode ver pelo gráfico anteriormente referido, o petróleo é responsável por mais de metade do consumo primário, representando 51,56% do consumo total em 2008 (sendo que em 2007 esse consumo representava 53,83% do consumo total).

Na última década registou-se uma forte aposta na diversificação das fontes energéticas, bem como um aumento da importância atribuída à opção gás natural, que em 2008 representa cerca de 17% do consumo total de energia primária.

Gráfico I.4 – Consumo de energia primária (tep) em Portugal por tipo de fonte em 2008

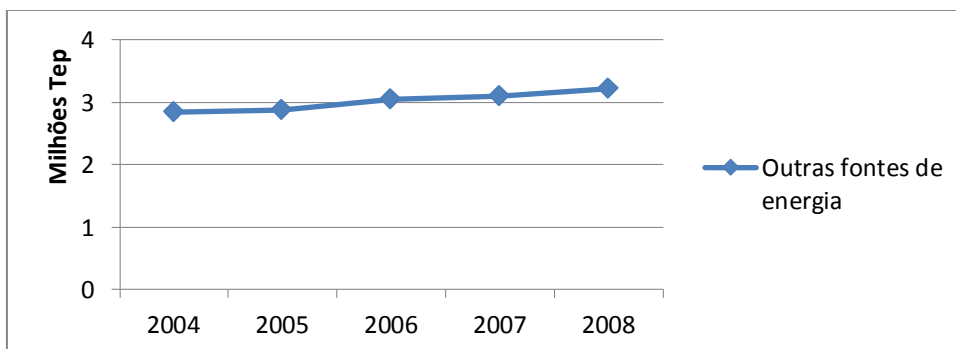


Elaboração própria

Em termos de energias renováveis, o país tem um enorme potencial, que pode ser mais desenvolvido.

A evolução do consumo de formas alternativas de energia tem sido lento mas continuado (ver gráfico I.5).

Gráfico I.5 – Consumo de formas alternativas de energia em Portugal – consumo de energia primária (Tep)



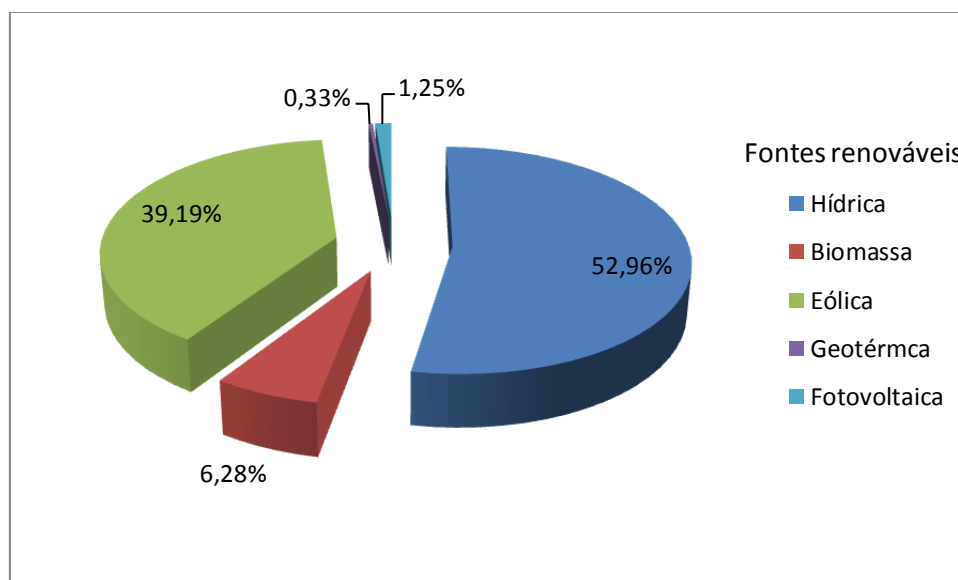
Elaboração própria (a partir da Direção Geral de Energia e Geologia (<http://www.dgge.pt/>))

Este potencial deve ser aproveitado, não só para diminuir a dependência externa em termos de energia, mas também porque as energias renováveis são menos poluentes, não emitem gases com efeito de estufa, o que vem de encontro às orientações aprovadas no âmbito do protocolo de Quioto, subscrito por Portugal.

As energias renováveis, em termos peso no cômputo global de consumo primário, têm vindo a aumentar de uma forma lenta em Portugal, representando 13,14% do consumo primário em 2008 (contra 12,21% no ano de 2007).

A potência instalada em fontes de energia renovável para a produção de energia tem vindo a crescer nos últimos anos (Direção Geral de Energia e Geologia (<http://www.dgge.pt/>). De 7645MW, em 2007, atingiu-se em 2009, 9207MW de potência instalada, sendo 4876MG em hídrica, 578MW em biomassa, 3608MW em eólica, 30 MW em geotérmica e 115,2 MW em fotovoltaica (Ver gráfico I.6).

Gráfico I.6 - Potência instalada das centrais de produção em Portugal de Energia Elétrica a partir de fontes renováveis em % (2009)



Elaboração própria (a partir da Direção Geral de Energia e Geologia (<http://www.dgge.pt/>))

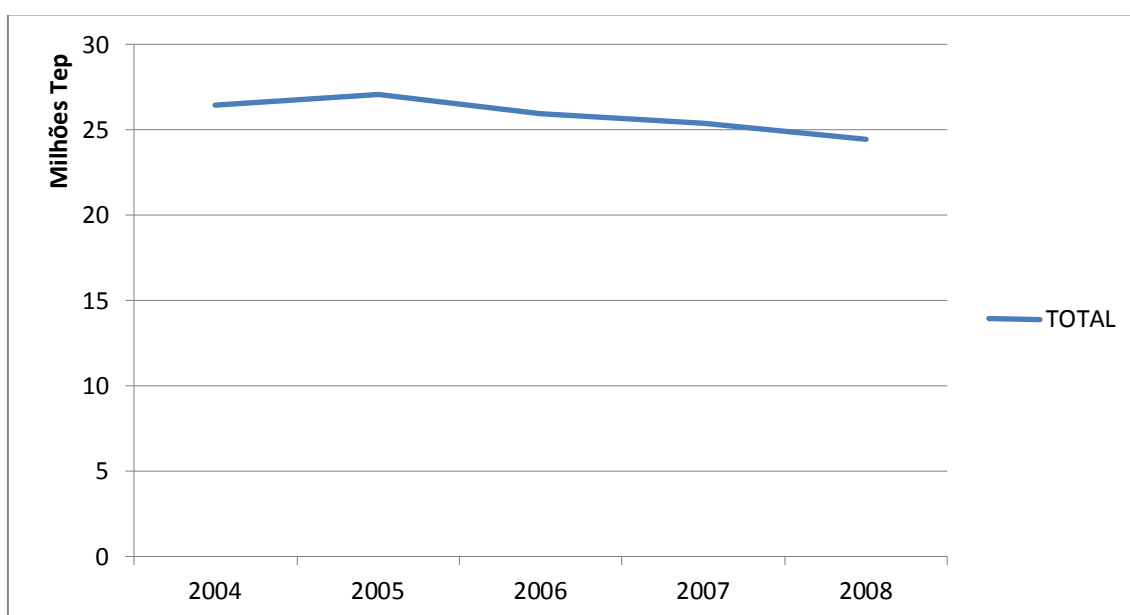
Em 2009, as fontes de energia hídrica representaram 52,96% da energia produzida a partir de fontes de energia renováveis, o que atesta a forte aposta dos sucessivos Governos nesta fonte de energia, fruto de uma rede hidrográfica bastante densa.

Deve sublinhar-se também que Portugal beneficia de uma localização geográfica com uma elevada exposição solar, assim como de uma costa marítima bastante extensa, podendo não só beneficiar do movimento das marés, em termos energéticos, mas também dos ventos via costa Atlântica.

De notar ainda que a biomassa contribui com 6,28% do total da energia produzida por fontes de energia renováveis (2009).

O mercado da energia primária em Portugal não tem conhecido uma evolução digna de registo, pode mesmo considerar-se o mercado das energias como um mercado maduro e saturado. De acordo com os dados disponibilizados pelo INE, o consumo de energia primária (Tep) em 2008 situou-se nos 24,62 Mtep, menos 7,5% do que no ano de 2004 (ver gráfico I.7)

Gráfico I.7 – Consumo anual de energia primária (Tep) em Portugal



Elaboração própria a partir do Anuário estatístico Nacional, 2007 - INE

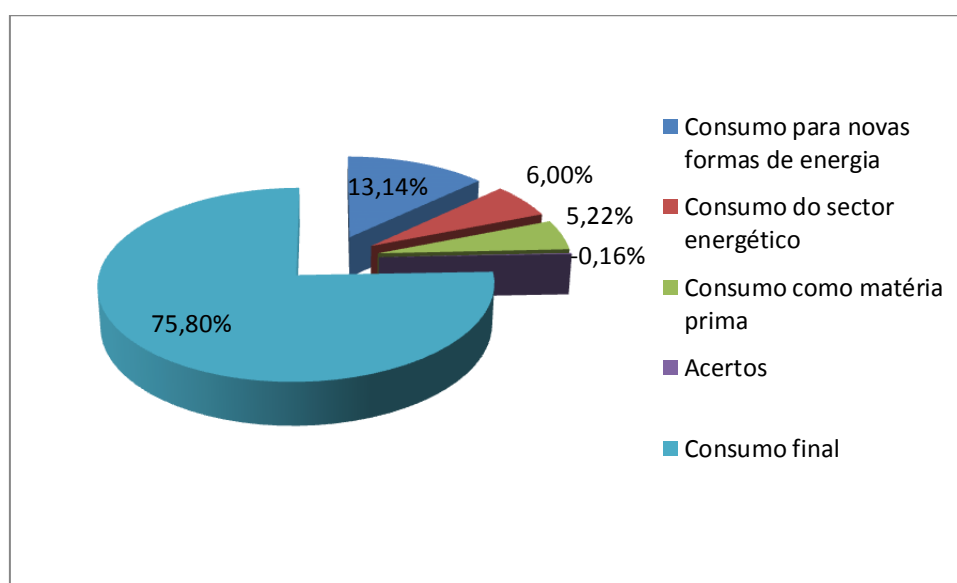
Em termos de distribuição de consumo, podemos ver que do consumo total de energia, a maior proporção destina-se ao consumo final, que representa em 75,80% em 2008.

Em relação às formas alternativas de energia, onde se inclui a biomassa que nos interessa particularmente para este trabalho, podemos ver que a grande proporção desta produção destina-se também ao consumo final (gráfico I.8).

Apesar disso, existe uma parte não desprezável de fontes de energia alternativa que é consumida no setor energético.

É sobretudo esta parte que nos interessa.

Gráfico I.8 – Tipos de consumo de energia renováveis em 2008 em Portugal



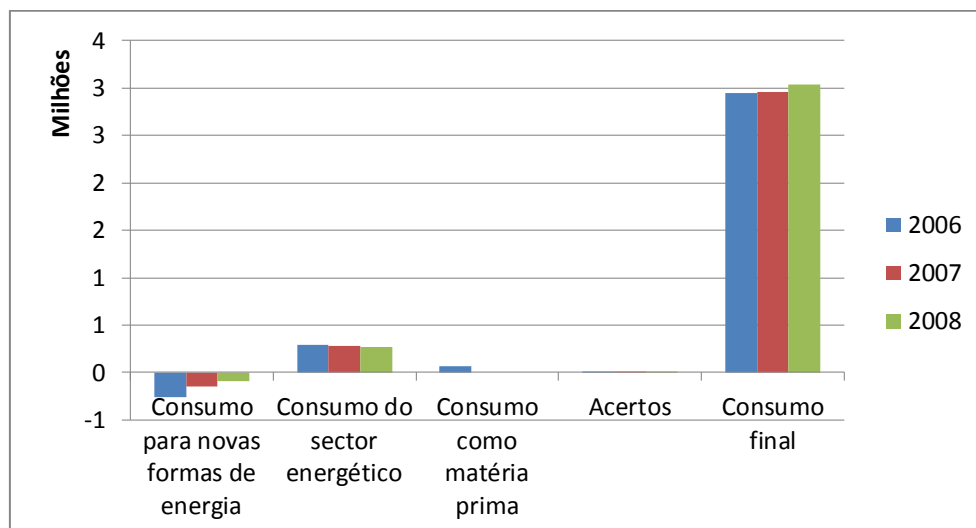
Elaboração própria a partir do Anuário estatístico Nacional, 2007 - INE

e peso relativo no cômputo global do sector energético.

Como se pode observar pelo Gráfico I.9, as formas de energia alternativa produzida para consumo do sector energético têm vindo a diminuir de volume desde

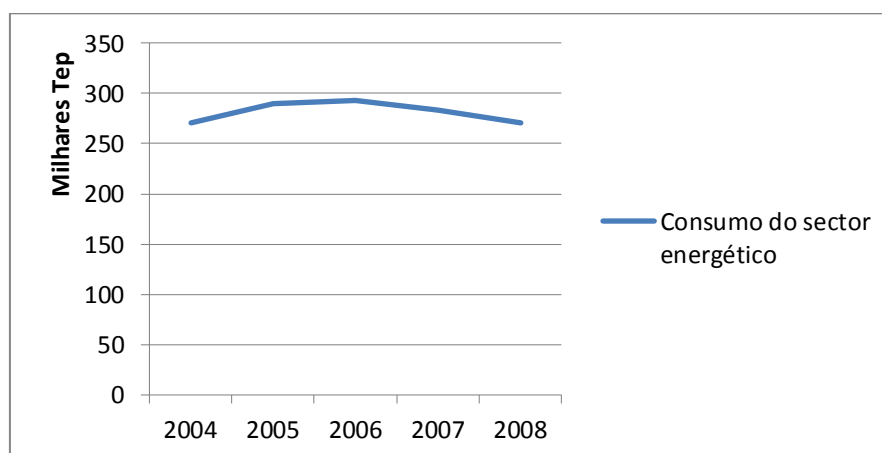
2006. Poder-se-ia dizer que, nos últimos anos, esta diminuição era fruto da diminuição do consumo primário de energia.

Gráfico I.9 – Destinos das formas de energia alternativa produzida em Portugal



Elaboração própria a partir do Anuário estatístico Nacional, 2007 - INE

Gráfico I.10 - Quantidade de energia alternativa (tep) produzida para consumo do sector energético em Portugal



Elaboração própria a partir do Anuário estatístico Nacional, 2007 - INE

No entanto, se atendermos à Tabela I.7, podemos ver que ao longo dos últimos anos, o peso relativo da utilização de formas de energia alternativa para consumo do setor energético tem vindo a diminuir, situando-se, no ano de 2008, em 8,42% do total produzido.

Tabela I.7 – Peso relativo da utilização de formas de Energia alternativa para consumo no sector energético

| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Consumo do setor energético | 270203 | 289598 | 393577 | 283836 | 270739 |
| Consumo total de outras formas de energia | 2835016 | 2874448 | 3052606 | 3098292 | 3213799 |
| Peso do consumo do setor energético % | 9,53% | 10,07% | 9,58% | 9,16% | 8,42% |

Elaboração própria a partir do Anuário estatístico Nacional, 2007 – INE

1.3 Política de Energia em Portugal

A Política de Energia em Portugal foi objeto de uma redefinição por intermédio da Resolução do Conselho de Ministros nº63/2003. Neste documento de referência e de acordo com o preconizado no Programa de Governo, foram definidos como itens fundamentais para a Política de Energia em Portugal, os seguintes:

- Liberalização do mercado energético;
- Redução da intensidade energética no produto;
- Redução da fatura energética;
- Melhoria da qualidade do serviço;
- A segurança do aprovisionamento e do abastecimento;
- A diversificação das fontes e aproveitamento dos recursos endógenos;
- Minimização do impacte ambiental;
- A contribuição para o reforço da produtividade na economia nacional.

Estes objetivos acima citados “só poderão ser concretizados através da adoção de políticas efetivas no âmbito do sector energético em matéria de investimento e de regulamentação, mas também através da mudança de comportamento por parte dos consumidores.”

Define ainda os eixos estratégicos da Política de Energia em Portugal os seguintes:

- Assegurar a segurança do abastecimento nacional;
- Fomentar o desenvolvimento sustentável;
- Promover a competitividade nacional.

A concretização da Política de Energia definida em 2003 para Portugal, passa por promover um desenvolvimento sustentável, sendo que uma das formas de o fazer é promover a diversificação das fontes de energia e aproveitar os recursos endógenos que, em Portugal, permitem minimizar, tal como vimos na secção anterior, o impacto ambiental e a dependência do exterior.

Esta questão está, explicitamente, referida no Anexo à Resolução supracitada, onde como primeiro objetivo se tem: “*Reduzir a dependência externa de energia primária – A promoção dos aproveitamentos hidrelétricos e o incentivo às energias renováveis – as únicas fontes endógenas de energia primária no nosso país – têm um papel fundamental na redução da nossa dependência.*”

Para isto, definiu metas indicativas a atingir na produção de energia elétrica a partir de fontes de energia renovável como se pode constar pela Tabela I.8.

Tabela I.8. – Metas indicativas para a produção de energia elétrica a partir de fontes de energia renovável em Portugal

| Recursos endógenos | Capacidade instalada em 2001 (MW) | Capacidade instalada até 2010 (MW) |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Eólicos | 101 | 3750 |
| Pequenos aproveitamentos hídricos | 215 | 400 |
| Biomassa | 10 | 150 |

| | | |
|--------------------------|-------------|-------------|
| Biogás | 1 | 50 |
| Resíduos sólidos urbanos | 66 | 130 |
| Ondas | 0 | 50 |
| Fotovoltaico | 1 | 150 |
| Hídricos | 4206 | 5000 |
| Total | 4603 | 9680 |

Fonte: Cálculos feitos a partir das obrigações comunitárias e das necessidades energéticas nacionais, em consonância com a revisão de 2003 do Plano de Reforço de Interligações, publicado na resolução do Conselho de Ministros nº 63/2003

A incubadora que analisamos neste trabalho tem uma vocação para trabalhar com a Biomassa como fonte de energia.

Em termos prospetivos, e como se pode confirmar pela observação do quadro podemos reter que, em termos de produção de energia elétrica a partir Biomassa, as autoridades nacionais estimava o aumento da capacidade instalada em 1400%, o que demonstra uma elevada importância atribuída ao aproveitamento desta forma de energia renovável.

1.4 Rede de Parques de C&T e estruturas de incubação

Segundo a *International Association of Science Parks*⁶ um “Parque de Ciência e Tecnologia é uma organização gerida por profissionais especializados, cujo principal objetivo é aumentar a riqueza da sua comunidade pela promoção da cultura de inovação e a competitividade das empresas e instituições baseadas no conhecimento que lhes estão associadas.”

Para alcançar este objetivo, um Parque de Ciência e Tecnologia (C&T) deve:

- Estimular e gerir o fluxo de conhecimentos e de tecnologias entre Universidades, instituições de I&D, empresas e mercados;
- Facilitar a criação e o crescimento de empresas baseadas na inovação através da incubação e processos de criação de *spin-offs*;

⁶ “<http://www.iasp.ws/publico/index.jsp?enl=2>.”

- Fornecer outros serviços de valor acrescentado, bem como espaços e serviços de alta qualidade.

Relativamente a Portugal, têm vindo a ser efetuados esforços para acompanhar a tendência europeia no reconhecimento da importância da inovação e nos esforços que a maioria dos países da União tem realizado no sentido de promover o crescimento dos seus parques Científicos.

Existem em Portugal várias entidades públicas cujas áreas de intervenção são a C&T e a inovação, tais como, a Agência de Inovação (ADI), o Conselho Superior de Ciência, Tecnologia e Inovação (CSCTI), o Instituto do Apoio às Pequenas e Médias Empresas e ao Investimento (IAPMEI) e a Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), etc.

À semelhança do que tem sucedido no sector da Energia, também nas áreas de C&T e inovação, têm sido empreendidos esforços crescentes na dinamização de parques de C&T, como por exemplo, o Taguspark, o Madeira Tecnopolo, o Parkurbis e a Tecmaia

Na região do Alentejo, têm vindo a ser igualmente desenvolvidos esforços para a criação de um Parque de Ciência e Tecnologia. Este novo parque no Alentejo, que no presente é promovido pela Universidade de Évora, Instituto Politécnico de Portalegre, Instituto Politécnico de Beja e o Instituto Politécnico de Santarém, bem como por outras entidades da região, de entre as quais se destaca a Agência de Desenvolvimento Regional do Alentejo (ADRAL).

Este Parque tem uma característica diferenciadora em relação aos outros parques acima mencionados, na medida em que o primeiro irá ter uma grande dispersão geográfica.

O projeto inclui quatro polos, em Beja, Portalegre, Santarém e um agregador em Évora, sendo que, para o caso que nos interessa, o pólo de Portalegre incluirá também extensões em Nisa e Elvas.

O pólo de Portalegre do Parque de C&T do Alentejo terá duas grandes áreas de intervenção.

A primeira diz respeito a um Centro de Atendimento Veterinário Escolar que visa promover o desenvolvimento de atividades de I&D e prestação de serviços na área das ciências veterinárias e produção animal que será localizado em Elvas.

A segunda versa a criação de um centro que pretende realizar e promover o desenvolvimento de atividades de I&D na área dos sistemas sustentáveis de energia, agricultura e ambiente localizado no pólo de Portalegre.

Como se verá mais adiante, é sobre a sua área que este projeto irá incidir.

Uma incubadora de empresas é “um espaço aberto com instalações partilhadas que procuram proporcionar aos seus incubados (isto é “portfolio”, “clientes” ou “empresas-bandeira”) uma estratégia, um sistema de intervenção de valor acrescentado (incubação empresarial) de monitorização e assistência empresarial” (Hackett e Dittl, 2004).

Segundo os mesmos autores, este sistema controla e liga recursos com o objetivo de facilitar o desenvolvimento empresarial dos incubados ao mesmo tempo procurando conter custos do seu insucesso potencial.

Quando se fala de incubação é importante ter em conta que as incubadoras não são simplesmente um espaço de alocação empresarial. Constituem uma rede de indivíduos, e organizações, incluindo a assistência empresarial por parte do *staff* da incubadora, os estabelecimentos de ensino superior locais, empresas e outros serviços locais que podem ser contratualizados localmente em regime de *outsourcing*.

Muitos estudos apontam para as incubadoras como ferramentas de desenvolvimento económico para a criação de emprego cujo valor básico é incorporado na crença de que das incubadoras resultarão mais start-ups com menos fracassos (Fry, 1987; Udell, 1990)

Existem diversos estudos desde meados do século passado sobre quais os fatores determinantes para a localização de instalações (não se referem aqui os autores pela extensa obra publicada sobre o tema). Podem-se distinguir fatores clássicos de fatores contemporâneos

De acordo com a teoria clássica, os fatores de localização tradicional são a disponibilidade e custos de terreno, transportes, mão-de-obra, água e energia,

proximidade de mercados consumidores, clima e qualidade de vida, topografia, custos de construção, proximidade de matérias-primas e facilidade de remoção de esgotos e resíduos (Barbieri, 1995). A estes fatores, que são referidos nas teorias clássicas das organizações acrescem outros mais diretamente ligados às novas tecnologias.

Os fatores contemporâneos estão diretamente relacionados com novas tecnologias. Existem vários autores que referem diversos fatores de localização para o desenvolvimento de incubadoras de base tecnológica. A sua enumeração tornar-se-ia demasiado extensa e sairia fora do âmbito deste trabalho. Barquette (2000) fez uma revisão literária desses fatores.

São eles: os aspetos qualitativos do capital humano (profissionais altamente qualificados); rede de empresas especializadas no investimento em pequenas empresas em desenvolvimento; presença local de estabelecimentos de ensino superior e pesquisa e de uma cultura de pesquisa que permita o desenvolvimento tecnológico; proximidade física entre instituições de ensino superior e empresas de base tecnológica, o que permite a capacidade de inovação e facilita a criação de spin-offs; rede de telecomunicações e transportes para facilitar o acesso a mercados; fatores tradicionais (das teorias clássicas) como o clima, ambiente e vida cultural que permitam aumentar a qualidade de vida; a possibilidade de integração vertical das empresas de base tecnológica para usufruírem de benefícios mútuos; acesso a recursos de telecomunicações; perfil da comunidade local, nomeadamente em termos de cultura, mentalidade e atitudes; finalmente a forma de atuar de parceiros públicos e associações de classe.

São estes os fatores favorecedores da localização de estruturas de incubação. Para além de favorecerem estruturas de incubação, os fatores referidos acima potenciam também o desenvolvimento empresarial de base tecnológica.

Capítulo II - Projeto BioEnergia⁷

2.1 Apresentação

O BioEnergia (antes denominado BioErgos) será uma incubadora de base tecnológica na área da energia.

Este projeto será o principal dinamizador para a instalação de empresas de base tecnológica no Alentejo, na área das energias renováveis e do ambiente, seguindo uma abordagem de valorização dos mais variados recursos endógenos da região e com um enfoque especial na valorização energética de recursos.

O BioEnergia, colocará à disposição das empresas e dos empreendedores um conjunto significativo de recursos humanos altamente qualificados tendo, também o apoio das infraestruturas laboratoriais já existentes (do IPP e da Rede de Ciência e Tecnologia do Alentejo), e um conjunto de unidades de experimentação a uma escala piloto para a incubação de empresas de base tecnológica.

O BioEnergia como incubadora de empresas de base tecnológica será desenvolvido em articulação com o cluster nacional especializado em tecnologias e conteúdos de realidade virtual, através da articulação entre o Instituto Politécnico de Portalegre, o *International Center for Technology in Virtual Reality*, e o cluster nacional para as energias renováveis.

2.2 Justificação

Sendo o Alentejo uma região do país onde a agricultura e a agro-indústria são uma das apostas estratégicas de desenvolvimento⁸, assume uma grande importância a aposta estratégica em atividades de I&D aplicadas à bioenergia.

⁷ “Documento de trabalho da RCTA baseado no anexo B do aviso nº1 SAPCT/SAICT do Alentejo.”

⁸ “Augusto Mateus & Associados, 2005 “Plano regional de inovação do Alentejo!, “Programa Operacional Regional do Alentejo 2007-2013”, QREN, 2006.”

O tecido empresarial da região não dispõe de espaços nem de meios para poder investir nesta área, pelo que parece de todo oportuno criar as condições necessárias para o aparecimento de novas iniciativas, de dimensão empresarial, que visem colmatar esta lacuna.

É necessário a aproximação do tecido empresarial regional às Instituições de Ensino Superior para que a cooperação destas entidades possa fomentar um desenvolvimento sustentável.

A área da BioEnergia para além do seu grande desenvolvimento nos últimos anos, com políticas incentivadoras à criação de estruturas que permitam formas alternativas de energia necessita de recursos que existem em abundância na região Alentejo.

O Alentejo pelo seu tecido empresarial produz muitos recursos biomássicos que podem e devem ser aproveitados para este tipo de produção energética. As empresas têm que fazer um aproveitamento cada vez mais eficaz dos seus recursos para que possam ser mais competitivas.

A criação de um Centro especializado na produção deste tipo de recurso energético, com know-how e infraestruturas colocadas à disposição das entidades regionais é uma mais-valia para o desenvolvimento das mesmas.

Sabe-se que a incubação tecnológica sustenta o desenvolvimento regional, se isto associado a uma especialização na área da BioEnergia será uma dupla mais-valia para o Alentejo.

Esta aposta poderá alavancar o desenvolvimento regional sustentável, aproveitando os recursos endógenos e dando correspondência a objetivos definidos pela União Europeia para os próximos anos.

“É necessário aumentar a catividade de I&DT aplicada à região nas áreas de desenvolvimento estratégico e nas áreas das energias renováveis, de forma a fazer face aos objetivos ambientais e energéticos nacionais e europeus (Objetivos EU 20-20-20 até 2020)”⁹

⁹“ Augusto Mateus & Associados, 2005; Plano regional de inovação do Alentejo!, “Programa Operacional Regional do Alentejo 2007-2013”, QREN, 2006 “

2.3 Objetivos

No plano dos objetivos, pretende-se que o BioEnergia se constitua como uma estrutura de incubação de empresas de base tecnológica, na perspetiva do desenvolvimento de trabalhos de I&DT para empresas internacionais e nacionais que se pretendam instalar no BioEnergia e, ainda, na criação de condições favoráveis à criação e instalação de novas empresas de base tecnológica proporcionando a sua fixação e investimento tecnológico na região.

Capítulo III - Plano de Marketing Estratégico

3.1 Análise da Envolvente Externa

3.3.1 Mercados

Uma incubadora tecnológica de base energética que apresenta três áreas de intervenção diferentes, como veremos adiante, terá necessariamente uma envolvente contextual de mercado e concorrencial complexa.

Em primeiro, e na área da criação de unidades piloto, o mercado foco serão produtores de resíduos, industriais ou agrícolas que possam ter origem em processos biomássicos que sejam rentabilizáveis.

Em segundo, na sua vocação de incubadora tecnológica na área da bioenergia, o mercado num sentido estrito serão todos os alunos, docentes ou investigadores que pretendam desenvolver projetos empresariais na área da bioenergia.

Por último, e aproveitando recursos e capacidade instalada, o BioEnergia opera na ID&T de sistemas sustentáveis de energia, agricultura e ambiente. Assim, o mercado potencial do BioEnergia corresponderá a todos aqueles que pretendam implementar sistemas que promovam a sustentabilidade e a maior rentabilidade dos seus negócios.

Figura III.1 – Áreas de Intervenção da BioEnergia

| Área de Intervenção | Mercado |
|------------------------|-----------------------|
| Unidades piloto | Explorações agrícolas |
| | PME industriais |
| | Entidades públicas |
| Incubadora tecnológica | Alunos |
| | Docentes |
| | Investigadores |
| | Investidores |

| | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| Atividades de Investigação | Outros centros de investigação |
| | Explorações agrícolas |
| | PME industriais |
| | Entidades públicas |

3.1.2 Concorrentes e substitutos

Em termos concorrenciais, o BioEnergia tem também que distinguir duas áreas.

Na área de Investigação e de unidades piloto, o maior concorrente é a unidade de BioEnergia do Laboratório Nacional de Energia e Geologia. As competências a desenvolver neste laboratório que apresentaremos nos produtos e/ou serviços do Parque são em muitos aspetos concorrentes. Adicionalmente, cabe sublinhar que se trata de um laboratório pertencente a uma agência governamental. Este fato, juntamente com a sua localização mais centralizada junto de grandes aglomerados urbanos e industriais é um fator de vantagem competitiva para este laboratório.

Em termos de bioenergia, existe um número escasso de instituições de ensino que tem programas de desenvolvimento de investigação nesta área. Um dos que se destaca neste campo, é o Instituto Politécnico de Bragança, mas a sua investigação centra-se mais na sustentabilidade própria em termos energéticos do que na possibilidade de os comercializar.

Já no que concerne ao mercado das micro e pequenas empresas que procuram soluções para instalar os seus negócios e desenvolvê-los recorrendo aos conhecimentos, contatos e ajudas financeiras que os Parques de Ciência e Tecnologia e instalações de incubação proporcionam, o caso é bem diferente.

Neste tipo de mercado, apesar de existir um elevado número de potenciais clientes, existem também várias ofertas em de parques de C&T.

No plano dos parques de C&T, devem distinguir-se aqueles que têm uma vocação mais empresarial, ou seja, que procuram a criação de *clusters* empresariais e têm uma orientação menos ligada à associação a *spin-offs* universitárias, tais como o TagusPark ou o Parkurbis, que não obstante o último terem ligações privilegiadas a

instituições de ensino superior universitário, também procuram desenvolver microempresas exteriores a essas ligações.

E outros, como o TecMaia, em que a orientação é claramente a de promover o aparecimento de *spin-offs* da Universidade do Minho fruto de projetos de alunos, professores ou investigadores.

Apesar disso, os Parques de C&T existentes em Portugal têm uma clara orientação para as novas tecnologias e não tanto para outros ramos de negócio o que se apresenta, como veremos como uma oportunidade de criação de um nicho de negócio.

3.2 Análise da envolvente interna

3.2.1 Caracterização do Projeto

O projeto BioEnergia pretende levar à criação e desenvolvimento de empresas e indústrias das áreas da valorização energética de materiais e resíduos orgânicos disponibilizando variadas unidades industriais de valorização a uma escala piloto. Essas infraestruturas, a uma escala piloto, são os núcleos de incubação tecnológica que permitem às empresas e aos empreendedores obter informação aplicada sobre as potencialidades da valorização energética de materiais e resíduos, bem como dados imprescindíveis para o adequado dimensionamento das unidades produtivas que se pretende venham a ser instalados na incubadora.

No BioEnergia está prevista a instalação de infraestruturas de experimentação tecnológica para o desenvolvimento de projetos empresariais produtivos (**unidades piloto**), bem como uma infraestrutura de apoio a empresas e empreendedores na fase de desenvolvimentos de projetos e processos (**Incubadora**).

A componente que carece de comparticipação nacional do investimento supramencionado será assegurada pelo Instituto Politécnico de Portalegre e pela Câmara Municipal de Portalegre, montante este já acordado entre as duas instituições e devidamente assumido por ambas. Existe também um estudo prévio para localização do BioEnergia no campus do Instituto Politécnico de Portalegre, junto à Escola Superior de Tecnologia e Gestão, sendo que o projeto consta do programa de desenvolvimento do “Contrato de Confiança” celebrado entre o IPP e o Governo, pelo que se consideram

reunidas todas as condições necessárias à garantia da comparticipação nacional a assegurar.

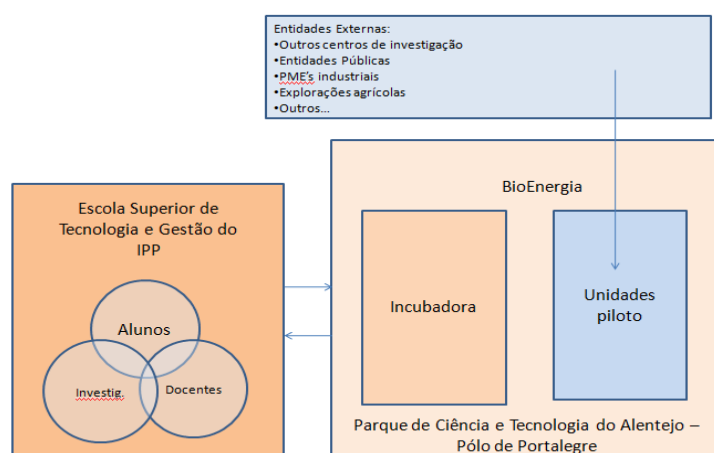
3.2.2 Modelo BioEnergia

O modelo de gestão e funcionamento do BioEnergia assenta na interação do Projeto com vários agentes, conforme se pode observar na Figura III.2.

Em primeiro lugar, é importante sublinhar a colaboração com docentes, investigadores e alunos da Escola Superior de Tecnologia e Gestão, perto da qual se situará o parque, em duas vertentes fundamentais. A primeira, porque a ESTG servirá de suporte laboratorial e de investigação às unidades piloto e incubadoras que se irão situar no parque. A segunda porque é a partir, numa primeira fase, de projetos destas pessoas que surgirão as ideias para a criação de novas unidades empresariais de base tecnológica.

Em segundo lugar, a interação entre os diversos agentes irá fazer surgir um conjunto de projetos inovadores de I&DT na área de bioenergia, que irá alavancar o desempenho, bem-sucedido, dos agentes públicos e privados e das unidades empresariais participantes neste projeto.

Figura III.2 –Modelo BioEnergia



Elaboração própria

3.2.3 Missão, Visão e Valores

Em seguida, efetua-se uma apresentação sumária da missão, visão e valores do projeto Bioenergia, para melhor compreensão da subsequente proposta de plano de marketing estratégico para esta estrutura orientada para a incubação de empresas de base tecnológica,

A nossa missão consiste na descoberta de novas formas sustentáveis de energia, tendo por base fontes agrícolas e ambientais, no sentido de promover o desenvolvimento empresarial e regional de uma forma mais harmoniosa com o meio envolvente.

No que concerne à visão, esta é expressa pelo seguinte: Líder na Investigação e Desenvolvimento Tecnológico de serviços para a melhor sustentabilidade energética, agrícola e ambiental, e deste modo reforçar a capacidade competitiva do tecido empresarial e inverter o padrão de crescimento negativo da região Alentejo.

No sentido de concretizar a Missão e a Visão apresentadas anteriormente, os valores da estrutura são enunciados do modo seguinte:

- Desenvolvimento sustentável;
- Excelência na investigação;
- Inovação;
- Responsabilidade social.

3.2.4 Produtos e/ou serviços

O projeto BioEnergia foi projetado para apoiar empresas internacionais e nacionais, em termos dos serviços seguintes:

- Prestação de diversos serviços de apoio logístico e incubação;
- Consultadoria técnico-científica;
- Transferência de tecnologia;

Investigação na área das energias renováveis e realidade virtual

A BioEnergia visa dar resposta às necessidades identificadas na instalação de empresas nas seguintes áreas da bioenergia:

- a) Caracterização de materiais biomássicos;
- b) Técnicas de conversão bioquímica de biomassa: desenvolvimento de processos de fermentação e digestão anaeróbia de biomassa líquida para produção de combustíveis líquidos e gasosos;
- c) Técnicas de conversão termoquímicas: desenvolvimento de processos de gaseificação térmica e pirólise de biomassa sólida para produção de combustíveis gasosos;
- d) Produção e processamento de culturas energéticas: desenvolvimento de processos de produção agrícola de culturas energéticas para a obtenção de biomassa para produção de energia elétrica e combustíveis líquidos, nomeadamente, biodiesel e o bioetanol;
- e) Desenvolvimento de processos de tecnologias de remediação ambiental envolvendo ativação fotoquímica e adsorção, nomeadamente, adsorção e tratamentos fotoquímicos;
- f) Desenvolvimento de processos de tecnologias de armazenamento de energia: Produção de hidrogénio a partir de biomassa e de energias renováveis usando técnicas químicas e eletroquímicas;
- g) Avaliação técnico-económica e ambiental de projetos: Avaliação técnico-económica de projetos;
- h) Modelação da oferta biomássica: planeamento estratégico da oferta de biomassa regional com recurso a modelos biofísicos integrando a componente geográfica;
- i) Desenvolvimento de operações de gestão integrada e tratamento de resíduos;
- j) Desenvolvimento de ferramentas de diagnóstico para identificação dos riscos ocupacionais dos trabalhadores envolvidos, nas diferentes etapas de produção de

material biomássico, transporte e processamento. Planeamento de intervenções de avaliação e prognóstico dos estados mórbidos, manutenção da saúde das comunidades, através de intervenções de carácter educativo e de informação, bem como avaliação do impacto ambiental na região e análise das situações problemáticas numa perspetiva epidemiológica;

k) Desenvolvimento de ferramentas de análise e avaliação de impactos sociais;

l) Desenvolvimento de processos de valorização de recursos geológicos;

m) Desenvolvimento de processos de valorização de águas termais para aplicações biotecnológicas, saúde e cosmética.

3.2.5 Fatores críticos de sucesso

Os fatores críticos de sucesso para este projeto são os seguintes:

- Ser bem-sucedida na criação de licenças e patentes fruto dos resultados das atividades de I&DT;
- Conseguir desde o primeiro ano, adaptar os serviços às necessidades de empresas parceiras;
- Atingir rapidamente uma penetração de mercado que permita à empresa uma quota de mercado que seja economicamente sustentável;
- Promover parcerias duradouras com empresas regionais;
- Entusiasmar e facilitar o contacto dos Alunos, Professores e Investigadores com o Parque; e
- Criar uma dinâmica de sustentabilidade energética, ambiental e agrícola junto das empresas regionais.

3.3 Análise Estratégica

3.3.1 Análise PEST

“PEST analysis” é um acrónimo para “*Political, Economic, Social and Technological analysis*”, ou seja, consiste num modelo de análise baseado em quatro pontos da envolvente externa e macro ambiental da empresa (pela primeira vez referido por Aguilar (1967)).

Apesar de haver outros modelos que acrescentam, por exemplo, a variável Legal, o modelo aqui apresentado centra-se na análise dos quatro fatores originais, nomeadamente:

- Fatores políticos: que se centram na medida em que o Estado intervém na economia. Como exemplos podemos dar a política fiscal, as leis laborais, as restrições comerciais ou taxas, entre outras.
- Fatores económicos: aqui analisam-se diversos fatores, tais como, as taxas de juro, a inflação, a taxa de crescimento do PIB, entre outros que podem influenciar as decisões ou a forma de atuar das empresas nos mercados.
- Fatores socioculturais: consideram-se os fatores socioculturais porque eles incluem também os aspetos culturais da envolvente. Estes fatores vão também influenciar, por exemplo, o aumento ou a diminuição da procura por parte dos clientes. Analisam-se tendências demográficas, distribuições etárias, hábitos de consumo, estilos de vida, entre outros fatores.
- Fatores tecnológicos: estes fatores incluem investimentos (públicos e privados) em I&D, incentivos tecnológicos, assim como a transferência de tecnologia, entre outros.

É importante referir que estes quatro fatores têm diferentes graus de importância para diferentes tipos de organizações. Se por exemplo, para uma empresa que comercialize produtos para recém-nascidos, os fatores socioculturais são muito importantes, nomeadamente a taxa de natalidade, para outro tipo de empresas, como uma empresa de desenvolvimento de *software*, serão mais importantes os fatores No contexto do presente projeto, dadas as suas características de forte aposta em I&D a

nível tecnológico, assim como a necessidade de incentivo governamental para a promoção de energias a partir de fontes renováveis, os fatores de foco deverão ser o Tecnológico e o Político.

Para além disso, convém referir que estes fatores não são controlados pelo BioEnergia, pelo que representam oportunidades ou ameaças à mesma, sendo obrigação dos decisores procurarem aproveitá-las ou tentar diminuir os seus efeitos negativos.

Relativamente ao projeto BioEnergia, a realização da análise PEST permitiu identificar diversos fatores que se apresentam em seguida na Figura III.3.

Figura III.3 – Análise PEST



Os fatores políticos que achámos preponderantes nesta análise prendem-se com a forte aposta governamental na promoção do desenvolvimento de fontes de energia renováveis no país.

Os fatores políticos estão ligados aos fatores económicos, sendo que no âmbito destes últimos destacam-se a elevada dependência energética do País, tal como referido em pontos atrás, bem como o forte aumento do consumo de energias renováveis, apesar de este aumento não se transferir para o consumo do setor energético propriamente dito.

Em termos socioculturais, existem dois fatores a considerar. Um primeiro diz respeito à crescente preocupação da população em geral com o impacto ambiental das energias. Um segundo é concernente ao enquadramento geográfico e às relações de parceria como fatores determinantes do desempenho deste importante projeto para o crescimento económico regional.

Para o BioEnergia, como incubadora que promove a I&D de soluções para o setor energético, os fatores tecnológicos envolventes assumem uma importância determinante. E como principais fatores identificámos, nomeadamente, a facilidade de aquisição de mão-de-obra especializada para a atividade a desenvolver e de transferência de conhecimento e tecnologia entre o IPP/ESTG e a comunidade envolvente.

3.3.2 Matriz TOWS

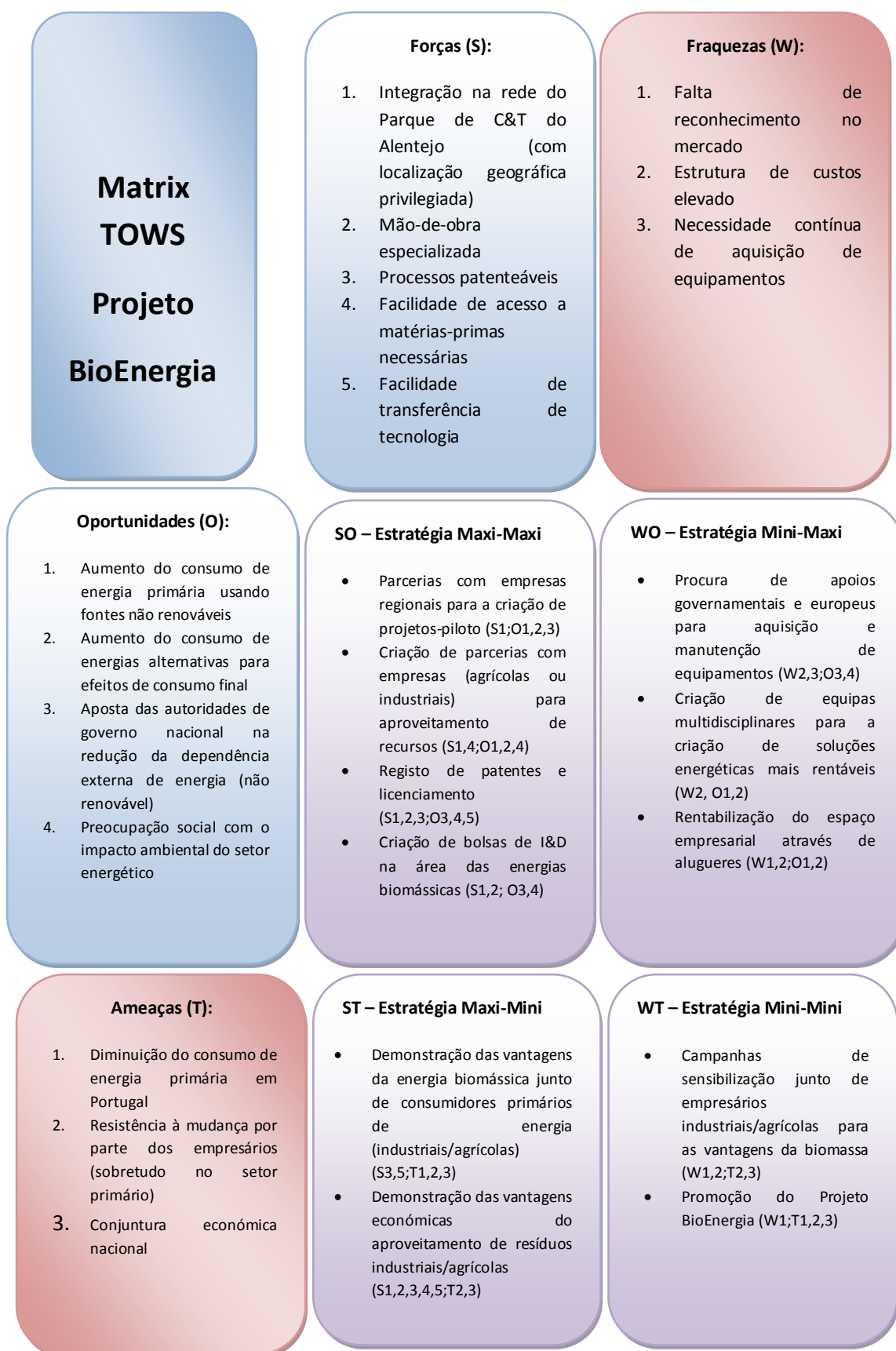
A Matriz TOWS (Threats, Opportunities, Weaknesses e Strengths) parte de uma análise semelhante à análise SWOT, através da qual se analisam tanto o ambiente externo como o ambiente interno do projeto (Wehrich, 1982).

Esta análise permite ao projeto BioEnergia identificar as estratégias básicas a seguir para reforçar a sua capacidade competitiva no sentido de maximizar as suas forças, diminuir o impacto das suas fraquezas, aproveitar as oportunidades do mercado e precaver-se contra as ameaças.

A Matriz TOWS possibilita a realização de um efetivo cruzamento dos fatores externos e internos, visando dar resposta às questões seguintes:

- Estratégia “Maxi-Maxi” (SO) - Como utilizar as forças do Projeto para obter a máxima vantagem das oportunidades de mercado?
- Estratégia “Maxi-Mini” (ST) - Como potenciar as forças do Projeto para evitar ameaças reais ou potenciais?
- Estratégia “Mini-Maxi” (WO) - Como podem ser usadas as oportunidades para superar as fraquezas?
- Estratégia “Mini-Mini” (WT)- Como poderá o Projeto minimizar as ameaças e as fraquezas?

Figura III.4 – Matrix TOWS



A matriz TOWS para o Projeto BioEnergia dá-nos uma perspetiva geral das alternativas estratégicas que o Projeto esteja apto a potenciar as oportunidades e, minimizar as ameaças, através do aproveitamento das Forças e da superação das Fraquezas.

Esta análise, apesar de ser uma análise estratégica para o Projeto, pode ser abordada seguindo uma perspetiva de gestão ou de marketing. Exatamente por isso, os pontos inscritos nos quatro quadrantes (de cruzamento) não são exaustivamente descritivos, para poderem ser aproveitados pelos vários departamentos do projeto.

A concretização das alternativas estratégias apresentadas será exposta mais adiante na definição das estratégias de marketing para o BioEnergia.

No entanto, parece-nos pertinente falar das estratégias inscritas na matriz de uma forma mais desenvolvida.

Assim no que respeita ao Quadrante SO – Estratégia Maxi-Maxi, e dado tratar-se de um ramo de atividade fortemente dependente de fornecedores (neste caso de matéria-prima) e clientes, pareceu-nos importante definir como uma estratégia ofensiva do Parque a criação de parcerias, junto de empresas de referência da região, com grandes desperdícios industriais passíveis de serem transformados, para projetos-piloto dentro do BioEnergia, permitindo a criação de empresas com volume de negócio inicial que potencie a sustentabilidade do Projeto.

Para além disso, é fundamental a criação de parcerias ao nível de PME industriais e agrícolas que disponham de resíduos para o desenvolvimento de processos de transformação de resíduos. Esta vertente do Projeto será fundamental para “alimentar” a Investigação do mesmo, de modo a criar processos patenteáveis ou que possam ser licenciados.

Em terceiro lugar, funcionando este Projeto como um centro de investigação com uma vertente de incubação empresarial, parece-nos fundamental o incentivo a investigadores, professores e alunos da ESTG para o desenvolvimento de projetos na área da energia biomássica que possam ter sustentabilidade empresarial.

Relativamente ao Quadrante WO – Estratégia Mini-Maxi é fundamental numa fase de implantação do projeto BioEnergia e em fases posteriores do projeto, conseguir fomentar os apoios governativos/comunitários para a criação de empresas com o objetivo de diminuir a dependência energética nacional em termos de fontes de energia não renováveis. Isto porque, tal como referido atrás, a aquisição inicial de equipamentos (assim como a sua renovação) requerem um investimento inicial elevado e cujo retorno não se prevê que possa ser garantido num horizonte temporal diminuto. Dada a natureza do BioEnergia, a estrutura de custos, será bastante elevada (não discutiremos aqui o plano de negócios nem a gestão do Projeto propriamente dita por não fazer parte do âmbito coberto por este trabalho).

É ainda necessário aproveitar tanto o aumento do consumo primário por fontes de energia não renováveis, como o consumo de formas de energia alternativa para efeitos de consumo final. Uma das formas de o conseguir, racionalizando os custos, é a criação de equipas multidisciplinares para a criação de soluções energéticas viáveis (dentro das soluções energéticas que fazem parte da vocação da empresa) que permitam, mais uma vez, o licenciamento de processos.

A capacidade instalada tem por base um imobilizado que tem de ser rentabilizado ao máximo e não contribuir para a existência de uma capacidade ociosa. A melhor forma de o fazer, e sabendo que, através da parceria com a ESTG haverá investigadores (incluindo professores e alunos) interessados em desenvolver projetos próprios, será possível celebrar acordos de cedência de espaço e equipamentos para efeitos de desenvolvimento desses projetos.

Tendo por referência o Quadrante ST – Estratégia Maxi-Mini, na análise do consumo energético em Portugal, o consumo total de energia primária está a diminuir apesar de os níveis de consumo por fontes de energia renováveis terem vindo a aumentar. Isto deve-se a vários fatores (fora do âmbito deste trabalho) mas podemos referir como um deles a conjuntura económica nacional.

Para além disso, existe ainda, por parte dos empresários portugueses, sobretudo aqueles ligados a setores tradicionais (como o agrícola) uma forte resistência à mudança nos processos do desenvolvimento dos seus negócios.

Dáí que, seja necessário, por parte de um Parque com uma vocação fortemente inovadora a demonstração, junto de empresários industriais e agrícolas (ao mesmo tempo fornecedores e clientes), das vantagens de implementação de novos processos de aproveitamento energético que criem mais-valias para as empresas.

Estas vantagens são, fundamentalmente de dois tipos. Em primeiro lugar, é importante a demonstração das vantagens da energia biomássica (junto de consumidores primários) em termos ambientais. Em segundo lugar, demonstrar a vantagem económica desses recursos que, na maioria dos casos, são completamente desaproveitados.

Creemos que esta abordagem pedagógica poderá mudar a mentalidade dos empresários e levará à adoção de novos processos de aproveitamento energético.

No que diz respeito ao Quadrante WT – Estratégia Mini-Mini, a atividade de um parque como o BioEnergia, terá como clientes/consumidores uma faixa estreita do mercado de PME, ou seja, focar-se-á num segmento muito pequeno do mercado (poderemos até considerar um “nicho”).

Por esse motivo, para efeitos de o reconhecimento do Projeto, será necessário promover uma sensibilização junto de empresários e unidades empresariais sobre os benefícios das fontes de energia renováveis (em termos ambientais e económicos). Note-se que se distingue entre sensibilização e demonstração das vantagens que falamos no ponto anterior, dado que terão abordagens distintas ao mercado, conforme pode ser observado quando se abordar a temática das estratégias de marketing e dos segmentos a explorar.

Sendo assim, e para deixar em aberto a abordagem a outros segmentos de mercado, numa fase posterior à implantação do Parque, é necessário começar, desde um primeiro instante (apesar de não afetar muitos recursos a este ponto na fase inicial) a trabalhar no reconhecimento/notoriedade do BioEnergia empresa junto do mercado em geral.

3.4 Estratégia de Marketing

No âmbito da elaboração de uma estratégia de marketing para o projeto BioEnergia, em seguida serão apresentados os objetivos de marketing para o projeto (subdivididos em principais e secundários). De seguida apresenta-se o posicionamento competitivo para o BioEnergia.

Posteriormente apresentam-se as fontes de mercado (onde irá o BioEnergia conseguir os seus clientes) e os mercados alvos (quais os mercados onde prioritariamente o BioEnergia atuará).

Com base nos pontos anteriores e decorrente da análise estratégica, definiremos as ações de marketing mix a implementar assim como a estratégia para o projeto.

3.4.1 Objetivos de marketing

Na primeira apresentação do projeto BioEnergia (anteriormente designado BioErgos) no Documento de trabalho da RCTA baseado no Anexo B do aviso nº1 SAPCT/SAICT do InAlentejo foram definidos, pelos proponentes do projeto os seguintes objetivos principais para o laboratório do BioEnergia:

- Efetuar um mínimo de 12 trabalhos por ano em estudos para empresas e empreendedores, tendo em vista a definição do processo para tratamento/valorização de resíduos;
- Alojamento de 7 empresas na incubadora por ano;
- Realizar um mínimo de 2 projetos por ano em Desenvolvimento Tecnológico com apoio nos equipamentos disponíveis na infraestrutura;
- Elaborar ensaios cujas receitas correspondam a pelo menos 20% do volume de estudos.

Como objetivos secundários (decorrentes dos fatores críticos de sucesso), cabe destacar os seguintes:

- Incentivar o registo de patentes (10 por ano)

- Aumentar a notoriedade do Parque junto da população (atingir um nível de notoriedade assistida de 20% junto da comunidade no primeiro ano);
- Criar uma relação de identificação com a marca BioEnergia junto de *stakeholders* (40% de notoriedade assistida durante o primeiro ano).

3.4.2 Posicionamento Competitivo

A definição de um posicionamento competitivo para um dado projeto requer dois elementos distintos mas complementares. Por um lado, é necessário perceber os elementos identificadores desse projeto, ou seja, no que consiste e a que se destina. Por outro lado, o posicionamento competitivo requer a existência de um elemento diferenciador para o projeto, face aos restantes existentes no mercado.

No seu livro “Marketing Lateral”, Kotler & Trias de Bes (2004) o posicionamento significa ser diferente porque os produtos e serviços da empresa têm características particulares.

Em termos sumários, o posicionamento competitivo não é mais do que a identificação e diferenciação da empresa, a forma como se quer ser conhecido (Porter, 1980).

Porter criou ainda um modelo comumente usado para, segundo o qual define quatro estratégias para a empresa:

- **Liderança de custos**
- **Diferenciação**
- **Foco**
- **Estratégias combinadas**

Dependendo do âmbito competitivo do mercado e da vantagem competitiva da empresa assim vai depender o tipo de estratégia para a mesma.

No caso da BioEnergia esta vai operar num mercado restrito, onde a vantagem competitiva da empresa é a diferenciação em oposição à liderança de custos. Assim, a estratégia resultante desta análise passa pelo foco na diferenciação.

Segundo Aaker (2007), existem diversos tipos de posicionamento estratégico que uma organização pode adotar. Tendo presente a tipologia proposta pelo autor supracitado, no caso do projecto BioEnergia propõe-se o seguinte:

- Inovador;
- Foco no segmento-alvo;
- Atributos do produto/serviço e benefícios funcionais;
- Personalidade de marca.

O BioEnergia tem que ser posicionado como um projeto inovador. Este é claramente um atributo diferenciador da concorrência (energias renováveis e ambiente em Parques de C&T) que cria uma visão de liderança.

Adicionalmente, deve estar claramente focado nos segmentos--alvo que pretende atingir (Explorações agrícolas, PME industriais, Alunos, Docente, Investigadores e Entidades Públicas), procurando satisfazer as necessidades de cada um dos segmentos com os quais vai operar em contraponto a uma focalização em produtos, que contribuiria para uma maior dispersão das áreas de negócio do projeto.

O BioEnergia é também um projeto que oferece soluções para empresas, conferindo benefícios funcionais dos serviços prestados, através da focalização num nicho muito específico do mercado.

O projeto BioEnergia caracteriza-se por ser uma estrutura para incubação de empresas de base tecnológica ligadas à exploração de fontes alternativas de energia, nomeadamente, biomassa, tendo por base o desenvolvimento de atividades de I&DT. Este elemento tripartido caracteriza um Parque de C&T com três vertentes (unidades piloto, incubadora tecnológica e ID&T).

Associado está também um elemento diferenciador, isto é, um Projeto centrado na área das energias renováveis e do ambiente com um enfoque na valorização energética dos recursos da região, o BioEnergia, distingue-se claramente dos outros Parques de C&T existentes em Portugal.

*“O **BioEnergia** pretende ser uma referência para Portugal na área da energia limpa, dotando-se de equipamentos que permitirão às empresas, aquelas que serão incubadas*

e às já existentes no sector energético, desenvolver investigações para a promoção de novos produtos e serviços. Por outro lado permite aos alunos, diplomados e investigadores, principalmente do IPP, desenvolver estudos na área das energias limpas num ambiente laboratorial.” Segundo a Memória descritiva do BioEnergia no Anexo1.

Em termos inequívocos, o Projeto BioEnergia posiciona-se como o “Parque de C&T na área das Energias Renováveis e do Ambiente”. O seu posicionamento será **“Crescer com sustentabilidade e eficiência energética”**.

Como elemento agregador seria necessário desde já, começar a criar uma personalidade de marca. Por duas razões fundamentais. Em primeiro, e menos importante, porque as marcas com personalidade são mais facilmente adotadas por parte do público. Em segundo, porque se a marca tiver personalidade permite transmitir mais facilmente a mensagem empresarial que se pretende.

3.4.3 Fontes de mercado

As fontes de mercado podem dividir-se em três categorias.

- Produtos/serviços análogos já existentes na organização (canibalização voluntária)
- Produtos/serviços da mesma categoria já comercializados por concorrentes (concorrência direta)
- Outras categorias de produtos/serviços (concorrência alargada)

No caso das unidades piloto a criar no âmbito do projeto BioEnergia, sendo que o seu mercado são explorações agrícolas, PME industriais e outras entidades públicas, e cingindo-nos, numa primeira fase a um mercado regional, as fontes de mercado do BioEnergia serão outras empresas que procuram o aproveitamento deste tipo de resíduos. No plano da concorrência direta, esta corresponde à VALNOR, que procura o aproveitamento e a transformação de resíduos grosso modo e também às explorações agrícolas e industriais. No caso das explorações agrícolas a concorrência dar-se-á por

via do aproveitamento que estas fazem dos resíduos sólidos para compostagens e do aproveitamento, por exemplo, nas explorações vitivinícolas dos mostos para transformações em outras formas de bebidas alcoólicas. Relativamente às empresas industriais, muitas delas fazem venda de resíduos para revestimentos e reutilização na área da construção (nomeadamente, no setor corticeiro).

Como Incubadora Tecnológica, o BioEnergia terá uma concorrência mais alargada e em duas vertentes também.

Em primeiro, existirá uma clara canibalização do mercado, junto de um parceiro fundamental (ou seja, o IPP/ESTG) dado que os recursos humanos necessários serão coalescentes.

Em segundo, existirá uma concorrência direta com outros centros de investigação e Parques de C&T já que, apesar de haver uma especificidade na área de ação desde Parque, não é impeditiva de que o Capital Humano regional não se sinta atraído por outras localizações concorrenciais.

Relativamente à área de I&DT do Projeto, as fontes de mercado parecem-nos as mesmas que no caso da Incubação Tecnológica (IPP/ESTG e outros centros de investigação e Parques de C&T).

3.4.4 Mercados-alvo

O projeto BioEnergia tem dois tipos de mercados-alvo que procura atingir.

Em primeiro lugar, organizações (empresas, associações e instituições) relacionadas com o setor energético com vista ao desenvolvimento de projetos e uso das instalações do centro para desenvolvimento de produtos autonomamente ou em parceria com alunos, docente e/ou investigadores do IPP. Numa primeira fase já foram identificados parceiros para futuras colaboração com o projeto, nomeadamente (segundo o documento no Anexo 1):

- **Delta Cafés**
- **VALNOR SA.** - Empresa responsável pela recolha, triagem, valorização e tratamento de resíduos sólidos em 25 Municípios, dos distritos de Portalegre,

Santarém e Castelo Branco, tem como principal missão a preservação do meio ambiente onde se insere e a melhoria do serviço prestado às populações no âmbito da gestão dos resíduos sólidos urbanos.

- **Selenis Portugal SA.** - Indústria de Polímeros em Portugal, especialista em PET.
- **Galp Energia SA.** - A Galp Energia é um operador integrado de energia presente em toda a cadeia de valor do petróleo e do gás natural e cada vez mais ativo nas energias renováveis.
- **Nutroton Energias** – Uma empresa que trabalha nas diferentes formas de energias limpas como é o caso da eólica, fotovoltaica e mini-hídricas.
- **Águas do Norte Alentejano** - Trabalha na concessão, exploração e gestão do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e de Saneamento do Norte Alentejano.
- **Associação de Agricultores do Distrito de Portalegre** - É uma Associação horizontal, cuja área geográfica de implantação, abrangendo todo o Distrito de Portalegre.
- **CTIC – Centro Tecnológico das Indústrias do Couro** - O CTIC é uma infraestrutura tecnológica, promotora e catalisadora da valorização e inovação tecnológica da indústria de curtumes nacional.
- **CTCV – Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro**
- **Câmara Municipal de Portalegre**
- **Câmara Municipal de Nisa**
- **AreanaTejo – Agência de Energia**
- **CBE – Centro de Biomassa para a Energia**
- **Casal & Carreira Biomassa**

Em segundo lugar, e tendo em conta a vocação de incubadora de empresas, procurar-se-á cativar os alunos, docentes e/ou investigadores para a incubação empresarial, nomeadamente os que estão ligados a Mestrados de Tecnologias de Valorização Ambiental e Produção de Energia (TVAPE) e de Empreendedorismo e Gestão de PME (EGPME) e a licenciatura em Engenharia das Energias Renováveis e Ambiente (EERA).

3.4.5 Marketing Mix

Na abordagem ao mix de Marketing, adota-se a tipologia aplicável a serviços, na medida em que o projeto perspetiva a prestação de diversos serviços, nomeadamente, de consultoria técnico-científica, incubação de empresas e transferência de conhecimento e tecnologia.

Deste modo, seguindo a tipologia proposta por Kotler e Keller (2002), apresentam-se as sete componentes do mix aplicável aos serviços a prestar pelo Projeto Bioenergia, nomeadamente, serviços, preço, distribuição, comunicação, pessoas, processos e evidências físicas.



No que diz respeito às propostas de marketing-mix apresentadas carece dizer o seguinte:

- **Produto:** Para além dos serviços de incubação de empresas e prestação de serviços na estrutura laboratorial existem dois pontos que devem ser realçados. A transferência de conhecimento e tecnologia, que é um objetivo decorrente do projeto original e a protecção da propriedade industrial, fundamental para o

patenteamento e licenciamento que venham a resultar de processos laboratoriais criados no BioEnergia.

- **Preço:** A definição dos preços teve várias influências. Em primeiro lugar os preços definidos para os estudos para empresas na valorização de recursos (12000,00€ a 15000,00€ por estudo) são os comumente praticados nas instalações laboratoriais da ESTGP, que parecem valores aceites pelo mercado. No caso dos ensaios laboratoriais a desenvolver, o preço foi definido pelo objetivo deste ter de corresponder a 20% do volume de negócios da área laboratorial. Estes valores foram discutidos com o Prof. Dr. Paulo Brito um dos impulsionadores do projeto. Por último, e à falta de um plano financeiro e de negócios à partida para esta proposta, foi sugerido que o preço de referência fosse aquele praticado com maior regularidade pelo mercado, 10,00€/m².
- **Distribuição:** Tendo com função principal a incubação tecnológica, faz todo o sentido que esta fique situada no Parque a criar. No que diz respeito à criação das unidades piloto por parte do laboratório a sua implantação vai depender da sua natureza e terá que ser estudada caso a caso.
- **Comunicação:** Nesta fase do projeto BioEnergia, em que ainda está em fase final de estudo o projeto e não há data definitiva para a sua implementação, as ações de comunicação a desenvolver devem ter por base a sensibilização para a importância das energias renováveis, com uma periodicidade semestral até à data final da conclusão do projeto. Por outro lado, é pertinente a criação desde já de uma rede de comunicação e partilha de ideias com Stakeholders e comunidade científica internacional para que estes possam contribuir com ideias para o projeto e que façam lobbying para a sua implementação.
- **Pessoas:** Segundo a memória descritiva do projeto (Anexo 1), o projeto BioEnergia procurará tirar partido do Capital Humano do Centro Interdisciplinar de Investigação e Inovação do Instituto Politécnico de Portalegre na fase de arranque da sua estrutura, servindo estas pessoas como primeiras embaixadoras deste projeto.
- **Processos:** De acordo com a Memória Descritiva do BioEnergia, a sua base de apoio científica assenta na população do Instituto Politécnico de Portalegre, nomeadamente nos alunos do IPP, onde podem destacar-se, em especial, os que frequentam/frequentaram os Mestrados de Tecnologias de Valorização Ambiental e Produção de Energia (TVAPE) e de Empreendedorismo e Gestão de PME

(EGPME) e a licenciatura em Engenharia das Energias Renováveis e Ambiente (EERA) assim como no corpo docente e de investigação do mesmo.

- **Evidências Físicas:** O espaço físico para a implementação do BioEnergia está definido na Memória Descritiva no Anexo 1, onde está claramente definida a infraestrutura a instalar, assim como se define aí o modo de financiamento do mesmo.

3.4.6 Estratégia

A estratégia do projeto BioEnergia foca-se, fundamentalmente, em três vertentes:

- Parcerias com empresas regionais para a criação de unidades-piloto para o tratamento e a valorização de recursos das empresas associadas.
- Através da investigação decorrente dos estudos efetuados, registo de patentes e licenciamento.
- Criação de bolsas de investigação na área das energias biomássicas.

Para que a estratégia da empresa seja bem-sucedida, será necessário implementar uma estratégia de desenvolvimento de mercados. Os mercados onde a BioEnergia se propõe operar carecem de desenvolvimento, sendo necessário, sobretudo, vencer as barreiras à mudança existentes na região.

3.5 Controlo

É necessário definir os eixos estratégicos de intervenção para deles deduzir os objetivos estratégicos da incubadora antes da definição de objetivos operacionais e ações a desenvolver por duas razões.

Em primeiro lugar, porque os eixos estratégicos para o BioEnergia servirão de linha orientadora para a implementação do Plano Estratégico. Depois, porque os objetivos estratégicos serão desenvolvidos num espaço temporal de vinte e quatro meses a partir da data de lançamento da incubadora, sendo que os objetivos operacionais têm um horizonte temporal de um ano.

3.5.1 Eixos de intervenção e objetivos estratégicos: definição

Definiram-se quatro eixos estratégicos de intervenção para o BioEnergia. São eles:

| Designação | Eixos estratégicos de intervenção |
|-------------------|---|
| EE1 | Valorização de recursos empresariais |
| EE2 | Desenvolvimento de projetos de aproveitamento de recursos na área da bioenergia |
| EE3 | Criação de processos inovadores através da I&D na área da biomassa |
| EE4 | Sensibilização regional sobre a importância do aproveitamento de recursos endógenos |

EE1 - Valorização de recursos empresariais: O BioEnergia procurará, em primeiro lugar demonstrar junto da comunidade empresarial local as vantagens das fontes renováveis de energia e da importância do aproveitamento dos recursos endógenos da região.

EE2: Desenvolvimento de projetos de aproveitamento de recursos na área da bioenergia: Uma incubadora empresarial deve estar também atenta ao Capital Humano que a rodeia. A parceria e proximidade com o IPP/ESTG deve promover o desenvolvimento de I&DT na área da Bioenergia.

EE3: Criação de processos inovadores através da I&D na área da biomassa: Através de parcerias e protocolos com empresas deverão surgir novos processos para a valorização

de recursos biomássicos que permitam o licenciamento ou a criação de patentes dos mesmos.

EE4: Sensibilização regional sobre a importância do aproveitamento de recursos endógenos: Num âmbito mais geral, é necessário que o BioEnergia seja visto pela comunidade como uma mais-valia para a região, um projeto de desenvolvimento regional.

Tabela III.1- Eixos de intervenção e objetivos estratégicos

| | Espaço temporal (semestres) | | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 |
|------------|---|--|--------------------------------------|----|----|----|----|----|
| Designação | Eixos estratégicos de intervenção | Objetivos estratégicos | | | | | | |
| EE1 | Valorização de recursos empresariais | Fazer prospeção de mercado | | | | | | |
| | | Demonstrar às empresas os benefícios da valorização de recursos | | | | | | |
| | | Convidar empresas para seminários sobre as vantagens da biomassa | | | | | | |
| EE2 | Desenvolvimento de projetos de aproveitamento de recursos na área da bioenergia | Integrar de alunos e professores em equipas de desenvolvimento de projetos | | | | | | |
| | | Criar <i>Workshops</i> e seminários subordinados ao tema da Bioenergia | | | | | | |
| | | Criar de prémios de mérito para desenvolvimento de projetos | | | | | | |
| | | Participar em feiras dedicadas à energia e sustentabilidade | Calendarização dependente das Feiras | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | | energética | | | | | | |
| | | Assinar de contratos de incubação | | | | | | |
| | | Investigar sobre as áreas de candidatura a projetos Europeus | | | | | | |
| | | Criar de equipas de desenvolvimento de projetos | | | | | | |
| | | Apresentar de candidatura a fundos comunitários | | | | | | |
| EE3 | Criação de processos inovadores através da I&D na área da biomassa | Fazer prospeção de mercado | | | | | | |
| | | Demonstrar nas empresas os benefícios do aproveitamento de recursos | | | | | | |
| | | Convidar empresas para seminários sobre as vantagens da biomassa | | | | | | |
| | | Criar parcerias com empresas para a elaboração de ensaios regulares | | | | | | |
| | | Elaborar de ensaios | | | | | | |
| | | Criar de grupo interdisciplinar de estudo para efeitos de avaliação de projetos a patentear e licenciar | | | | | | |
| | | Escolher de projetos | | | | | | |
| | | Apresentar de candidaturas ao INPI | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| EE4 | Sensibilização regional sobre a importância do aproveitamento de recursos endógenos | Criação de desdobráveis para a sensibilização sobre as vantagens da BioEnergia e sustentabilidade energética | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | Criação de <i>outdoors</i> promocionais do parque | | | | | | |
| | | Promoção de visitas abertas ao Parque | | | | | | |
| | | Exemplificar nas empresas os benefícios da valorização de recursos | | | | | | |
| | | Convidar empresas para seminários sobre as vantagens da biomassa | | | | | | |
| | | Criação de <i>outdoors</i> promocionais do parque | | | | | | |
| | | Promoção de visitas abertas à estrutura de incubação | | | | | | |

3.5.2 Objetivos operacionais e ações: definição

Tabela III.2-Objetivos operacionais e ações

| Articulação com o eixo estratégico de intervenção | Objetivos operacionais | Ações | Passos a seguir |
|---|--|--|--|
| EE1,EE2 | Efetuar 12 trabalhos por ano em estudos de valorização de resíduos | Procurar empresas interessadas em valorização de recursos | Fazer prospeção de mercado |
| | | | Exemplificar nas empresas os benefícios da valorização de recursos |
| | | | Convidar empresas para seminários sobre as vantagens da biomassa |
| EE2 | Alojar 7 empresas na incubadora | Fazer prospeção junto de alunos da ESTG que estejam a desenvolver projetos na área da Bioenergia | Integração de alunos e professores em equipas de desenvolvimento de projetos |
| | | | Criação de <i>Workshops</i> e seminários subordinados ao tema da Bioenergia |
| | | | Criação de prémios de |

| | | | |
|-----|--|--|--|
| | | Realizar ações de prospeção junto de empresas no sector de energia na região | mérito para desenvolvimento de projetos |
| | | | Participação em feiras dedicadas à Energia e Sustentabilidade energética |
| | | | Criação de Workshops e seminários subordinados ao tema da Bioenergia |
| | | | Criação de contratos de incubação |
| EE2 | Fazer 2 projetos de desenvolvimento tecnológico, numa base anual | Apresentação de candidatura a projetos Europeus no âmbito do desenvolvimento tecnológico | Investigação sobre as áreas de candidatura. |
| | | | Criação de equipas de desenvolvimento de projetos |
| | | | Apresentação de candidatura |
| EE3 | Elaboração de ensaios que correspondam a pelo menos 20% do volume de estudos | Elaboração de ensaios na BioEnergia | Fazer prospeção de mercado |
| | | | Exemplificar nas empresas os benefícios da valorização de recursos |
| | | | Convidar empresas para seminários sobre as vantagens da biomassa |
| | | | Parcerias com empresas para a elaboração de ensaios regulares |
| | | | Elaboração dos ensaios |
| EE3 | Registo de Patentes (10) | Escolha de projetos para patentear e licenciar | Criação de grupo interdisciplinar de estudo para avaliação de projetos a licenciar/patentear |
| | | | Escolha de projetos |
| | | | Apresentação de pedidos de registo ao INPI |
| EE4 | Aumento da notoriedade do projeto BioEnergia junto da população da região | Criação de ações de comunicação junto da população da região | Criação de desdobráveis para a sensibilização sobre as vantagens da BioEnergia |

| | | | |
|-----|---|---|--|
| | | | e sustentabilidade energética |
| | | | Criação de <i>outdoors</i> promocionais do projeto |
| | | | Promoção de dias abertos da estrutura de incubação |
| EE4 | Criação de uma reação de identificação com a marca BioEnergia junto dos <i>stakeholders</i> | Promoção do projeto junto dos <i>stakeholders</i> | Exemplificar nas empresas os benefícios da valorização de recursos |
| | | | Convidar empresas para seminários sobre as vantagens da biomassa |
| | | | Criação de <i>outdoors</i> promocionais do parque |
| | | | Promoção de visitas abertas ao Parque |

3.5.3 Plano de Contingência

O plano de contingência para a prossecução de cada um dos objetivos propostos inclui uma análise semestral dos mesmos. Sendo assim, vejamos as ações a desenvolver, se cada um dos objetivos propostos estiver com dificuldades de execução:

- Efetuar 12 trabalhos por ano em estudos de valorização de resíduos

Se no final do semestre 1 ainda não tiverem sido concretizados pelo menos 4 destes estudos então deverá reforçar-se a:

- Prospeção de mercado junto das empresas, criando-se um grupo especializado que se desloque às mesmas.
- Reforçar o incentivo a visitas ao Parque de modo a que se mostrem resultados desenvolvidos pelo mesmo.

Se no término do semestre 2, os objetivos anuais ainda não tiverem sido concretizados, as ações a desenvolver deverão ser as mesmas que no final do semestre 1, fazendo-se ainda uma análise do insucesso e a reavaliação dos objetivos.

- Alojar 7 empresas na incubadora

A incubação de empresas vai depender muito do nível de promoção do parque e em fase de arranque é natural que seja mais difícil atrair empresas. Sendo assim, o plano de contingência só deverá aplicar-se se ao fim do Semestre 2, caso não se tenham atingido os objetivos. Neste contexto, deverá considerar-se a possibilidade de:

- Criar prémios de mérito para desenvolvimento de projetos, tornando-os mais aliciantes;
- Procurar a integração de mais alunos em equipas de desenvolvimento de projetos;
- Rever os preços de incubação praticados.
- Realizar 2 projetos de desenvolvimento tecnológico, numa base anual.

O lançamento de projetos de Desenvolvimento Tecnológico está fortemente dependente de incentivos e concursos do Estado Português e da União Europeia, razão pela qual a avaliação deverá ser efetuada no final do primeiro ano, estando dependente das oportunidades de candidatura que surjam e não sejam aproveitadas.

- Elaboração de ensaios que correspondam a pelo menos 20% do volume de estudos

Será necessário a realização de 1500 ensaios por ano para que o objetivo se cumpra. Com base neste pressuposto o volume de estudos deveria ser de pelo menos 500, no primeiro semestre, para se poder atingir o objetivo no final do primeiro ano. Sendo que no terceiro semestre este já se deveria situar nos 750 ensaios. Se no primeiro semestre este objetivo não se atingir deverão ser tomadas as seguintes medidas:

- Prospeção de mercado junto das empresas, criando-se um grupo especializado que se desloque às mesmas.
- Reforço do incentivo a visitas ao Parque de modo a mostrar os resultados desenvolvidos pelo mesmo.
- Elaboração de questionários junto de empresas envolvidas para verificar a sensibilidade das mesmas relativamente aos preços praticados.
- Registo de Patentes (10)

Incentivar o registo de patentes é um objetivo (tal como o anterior), que está dependente de vários fatores. Em primeiro lugar, pode resultar de estudos

realizados para empresas e depende de quem reserva a propriedade industrial dos mesmos (dependendo dos acordos realizados). Em segundo lugar, pode resultar de ideias de ensaios na BioEnergia, mas com o mesmo problema. Por último pode resultar de empresas alojadas na incubadora.

Podendo assim, poder ser visto em vários sentidos, identificámo-lo como um objetivo secundário que deverá ser analisado nas três vertentes e só no final do primeiro ano de funcionamento em pleno do Parque.

Capítulo IV - Conclusões

Após uma caracterização do setor energético Europeu e Português e de uma análise estratégica do projeto BioEnergia com base nos conhecimentos adquiridos sobre mercados, concorrentes e o projeto do BioEnergia procederam-se a análise estratégicas que culminaram num conjunto de estratégias de marketing da qual resultaram várias ações a implementar para que o projeto seja bem-sucedido.

A estratégia do BioEnergia tem que passar pelas parcerias com empresas regionais, tanto para o efetivo aproveitamento de recursos endógenos, como para a criação de parcerias e participações empresariais que nos parecem fundamentais para a sustentabilidade do projeto.

O BioEnergia é um Centro fundamental para a região Alentejo. Em duas vertentes fundamentais. Em primeiro lugar, a incubação tecnológica proporciona, na maioria dos casos, desenvolvimento regional e empresarial. Em segundo lugar, porque a investigação na área da BioEnergia, com aposta na Investigação e Desenvolvimento de soluções empresariais permitirá torna-las mais competitivas.

A sensibilização para a valorização de recursos regionais é de extrema importância para o desenvolvimento de um projeto deste tipo. A interiorização por parte dos agentes regionais da importância dos recursos endógenos é fundamental para a concretização dos dois primeiros eixos estratégicos. Por outro lado, o aproveitamento do know-how do Capital Humano próximo (EE3) é um potenciador do sucesso do projeto. Para além disso, é necessário uma sensibilização regional (EE4) que permite uma maior integração da incubadora e uma maior facilidade de interação com agentes regionais.

Todas as ações a desenvolver, de acordo com os objetivos propostos vão precisamente nesse sentido. No entanto, há que referir que o prazo temporal de um plano estratégico de âmbito empresarial não coincide com um calendário escolar dêem que possa ter de haver lugar a ajustamentos.

Este projeto visa contribuir para o sucesso desta estrutura de incubação exatamente desta forma. Tornando o Bioenergia um centro de investigação que englobe empresas, investigadores e promotores locais.

A viabilidade do BioEnergia parece-me à partida assegurada. Em primeiro lugar porque os fundos para o desenvolvimento do projeto estão assegurados e por outro lado porque a incubação empresarial tem-se revelado um modelo de negócio de elevada sustentabilidade.

Gostaria no entanto de salientar algumas limitações deste projeto.

Em primeiro lugar, apesar de conhecimentos sobre Marketing, faltam ao autor algum *background* técnico sobre a temática da bioenergia que seguramente aportaria novas ideias ao projeto.

A criação de um plano de marketing estratégico requer uma ideia clara sobre o tipo de estrutura sobre a qual estamos a fazer este desenvolvimento (durante a execução deste trabalho o projeto foi alterado e o seu propósito também requerendo grandes alterações).

Este projeto BioEnergia carece ainda de um Plano de Negócios ou de investimentos pelo que os pressupostos de Marketing aqui apresentados são claramente estratégicos, necessitando de um plano operacional quando o projeto estiver em fase de implementação.

Para além disso, a estrutura não está criada, não existe ainda uma calendarização nem uma definição clara do BioEnergia. A análise estratégica torna-se assim difícil.

Este projeto deverá contribuir em definitivo para o arranque do projeto e sugeriria que fosse criado um plano de negócios para o mesmo, assim como o desenvolvimento de um plano de marketing operacional, só possível com a estrutura em arranque.

Bibliografia

- ❖ Aguilar, F.J. (1967). *Scanning the Business Environment*. New York: McMillan.
- ❖ Barbieri, J. C. (1995). *Parques e incubadoras de base tecnológica: a experiência brasileira. (Relatório no04)*. São Paulo: NPP/ FGV-EAESP.
- ❖ Barquette, S. M., (2000). *Localização de empresas de base tecnológica e surto de criação de incubadoras: condicionantes do salto paradigmático*. Tese (Doutorado) - FGV-EAESP.
- ❖ Conejo, A. J., Contreras, J., Espínola, R., Plazas, M.A. (2005) *Forecasting Electricity Prices for a Day-Ahead Pool-Based Electric Energy Market*. International Journal of Forecasting. Vol. 21, No. 3, pp. 435-462. July-September 2005.
- ❖ Cohen, W., Nelson, R., Walsh, J., (2002). *Links and impacts: the influence of public research on industrial R&D*. Management Science 48 (1), 1–23.
- ❖ Fry, F.L., (1987), *The Role of Incubators in Small Business Planning*. American Journal of Small Business 12 (1), 51–61.
- ❖ Löfsten, H., Lindelöf, P., (2002). *Science Parks and the growth of new technology-based firms—academic-industry links, innovation and markets*. Research Policy 31 (2002) 859–876
- ❖ Hackett, S.M., Dilts, D.M. (2004), *A systematic review of business incubation*. Journal of Technology Transfer, 29, 55-82.
- ❖ Kotler, P., Keller, K.L. (2002) *Marketing Management*. 12th Edition, Prentice Hall.
- ❖ Kotler, P. ; Bes, T. (2004). *Marketing Lateral*. Campus, 1ª edição
- ❖ Porter, Michael, (1980). *Competitive Strategy*. Free Press.

- ❖ Weron, R. (2005). *Heavy tails and electricity prices*. HSC Research Reports HSC/05/02: Hugo Steinhaus Center, Wroclaw University of Technology.
- ❖ Udell, G., (1990). *Are Business Incubators Really Creating New Jobs by Creating New Businesses and New Products?*, Journal of Product Innovation Management 7, 108–122.
- ❖ Weihrich, Heinz, (1982). *The TOWS matrix—A tool for situational analysis, Long Range Planning*. Volume 15, Issue 2, April 1982, Pages 54-66
- Augusto Mateus & Associados, (2005); *Plano regional de inovação do Alentejo!*, “Programa Operacional Regional do Alentejo 2007-2013”, QREN, 2006.
- Cálculos feitos a partir das obrigações comunitárias e das necessidades energéticas nacionais, em consonância com a revisão de 2003 do Plano de Reforço de Interligações, publicado na resolução do Conselho de Ministros nº 63/2003
- Documento de trabalho da RCTA baseado no Anexo B do aviso nº1 SAPCT/SAICT do InAlentejo
- Eurostat, 2009 - *Energy, transport and environment indicators*
- Global Trends in Sustainable Energy Investment 2009, UNEP/SEFI/New Energy Finance
- Global Trends in Sustainable Energy Investment 2009, UNEP/SEFI/New Energy Finance

- INE - Anuário estatístico Nacional, 2007
- *Inter-connecting Europe : new perspectives for trans-european energy networks*, European Commission. Directorate General for Energy and Transport ; foreword by Andris Piebalgs, 2008,

Sites Consultados

- Direcção Geral de Energia e Geologia
(<http://www.dgge.pt/>)
- International Association of Science Parks

Anexo 1



Instituto Politécnico de Portalegre

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Portalegre

Projeto do Mestrado em Empreendedorismo e Gestão de PME's

Apêndice ao Plano de Marketing Estratégico para o BioEnergia

João Gonçalo Rodrigues Santana

Orientadores: Prof. Doutor João Leitão e Prof. Doutor Joaquim Mourato

Portalegre, Maio de 2012